

### **Состав авторского коллектива**

|                             |                |
|-----------------------------|----------------|
| Директор института          | И.К.Темербаев  |
| Главный архитектор проектов | Ш.Б.Досанов    |
| Главный инженер проектов    | Т.Н.Буреломова |

### **Архитектурно-планировочная организация территории**

|                                   |             |
|-----------------------------------|-------------|
| Главный архитектор проектов       | Ш.Б.Досанов |
| Главный специалист по архитектуре | М.Мысанбай  |
| Архитектор                        | А.А.Нигишов |

### **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     | Ж.Г.Заридзе   |
| 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

Ж.Г.Заридзе

Главный специалист эколог

Р.Р.Таминдаров

### **Информационно-компьютерное обеспечение**

IT-администратор

В.А.Буряков

Техник-проектировщик

А.И.Барков

Бюро переводов

К.К.Мылтыкбаева

### Состав проекта

|       | Наименование                                                                                                            | Масштаб             |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1     | 2                                                                                                                       | 3                   |
|       | <b>А. Графические материалы:</b>                                                                                        |                     |
| ГП-1  | Схема положения населенного пункта в системе расселения                                                                 | М 1:25000           |
| ГП-2  | Опорный план (план современного использования территории)                                                               | М 1:2000            |
| ГП-3  | Комплексная градостроительная оценка территории                                                                         | М 1:2000            |
| ГП-4  | Генеральный план (основной чертеж)                                                                                      | М 1:2000            |
| ГП-5  | Схема функционального зонирования и градостроительных регламентов                                                       | М 1:2000            |
| ГП-6  | Схема улично-дорожной сети и транспорта<br>Поперечные профили улиц                                                      | М 1:2000<br>М 1:200 |
| ГП-7  | Схема вертикальной планировки и инженерной подготовки территории                                                        | М 1:2000            |
| ГП-8  | Схема инженерного обеспечения<br>(Схема водоснабжения и водоотведения)                                                  | М 1:2000            |
| ГП-9  | Схема инженерного обеспечения<br>(Схема электроснабжения)                                                               | М 1:2000            |
| ГП-10 | Схема инженерного обеспечения<br>(Схема телефонизации)                                                                  | М 1:2000            |
| ГП-11 | Схема инженерного обеспечения<br>(Схема газоснабжения)                                                                  | М 1:2000            |
| ГП-12 | Схема инженерного обеспечения<br>(Схема теплоснабжения)                                                                 | М 1:2000            |
| ГП-13 | Схема охраны окружающей среды                                                                                           | М 1:2000            |
| ГП-14 | Природно-экологический каркас                                                                                           | М 1:2000            |
| ГП-15 | Разбивочный план красных линий                                                                                          | М 1:2000            |
| ГП-16 | Схема инженерно-технических мероприятий по гражданской обороне и мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций    | М 1:2000            |
|       | <b>Б. Текстовые материалы:</b>                                                                                          |                     |
| ПЗ    | Пояснительная записка (на русском языке)                                                                                | Книга 1             |
| ПЗ    | Пояснительная записка (на казахском языке)                                                                              | Книга 1             |
| ПЗ    | Пояснительная записка (на русском языке)<br>Отчет по стратегической экологической оценке                                | Книга 2             |
| ПЗ    | Пояснительная записка (на казахском языке)<br>Отчет по стратегической экологической оценке                              | Книга 2             |
| ПЗ    | Пояснительная записка (на казахском языке)<br>Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и гражданской обороне | Книга 3             |
| ПЗ    | Пояснительная записка (на казахском языке)<br>Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и гражданской обороне | Книга 3             |
|       | <b>В. Альбом графических материалов:</b>                                                                                |                     |
| АГМ   | Альбом графических материалов                                                                                           | б/м                 |
|       | Электронная версия графических и текстовых материалов на оптическом носителе                                            |                     |

## Содержание

|           | <b>Книга 1</b>                                                                                                                            | <b>Стр.</b> |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|           | <b>Введение</b>                                                                                                                           |             |
| <b>1</b>  | <b>Общие сведения о селе</b>                                                                                                              |             |
| <b>2.</b> | <b>Характеристика природных условий и ресурсов</b>                                                                                        |             |
| <b>3.</b> | <b>Анализ реализации предыдущего генерального плана</b>                                                                                   |             |
| <b>4.</b> | <b>Социально-экономические основы развития населенного пункта</b>                                                                         |             |
|           | 4.1. Основные предпосылки и направления развития экономического комплекса                                                                 |             |
|           | 4.2. Структура занятого населения в основных сферах экономической деятельности                                                            |             |
| <b>5.</b> | <b>Социально-демографическая политика</b>                                                                                                 |             |
|           | 5.1. Оценка современной демографической ситуации                                                                                          |             |
|           | 5.2. Прогноз численности населения                                                                                                        |             |
| <b>6.</b> | <b>Современное состояние и основные тенденции развития социальной сферы</b>                                                               |             |
|           | 6.1. Современное состояние и перспективы развития жилищного фонда                                                                         |             |
|           | 6.2. Современное состояние и проектные предложения по формированию системы обслуживания населения                                         |             |
| <b>7.</b> | <b>Основные направления градостроительного развития</b>                                                                                   |             |
|           | 7.1. Положение населенного пункта в системе расселения                                                                                    |             |
|           | 7.2. Характеристика современной архитектурно-планировочной структуры                                                                      |             |
|           | 7.3. Комплексная градостроительная оценка территории                                                                                      |             |
|           | 7.4. Архитектурно-планировочная организация, функциональное и градостроительное зонирование территории и организация общественных центров |             |
|           | 7.5. Архитектурно-ландшафтная организация территории                                                                                      |             |
|           | 7.6. Природно-экологический каркас                                                                                                        |             |
|           | 7.7. Охрана памятников историко-культурного наследия                                                                                      |             |
|           | 7.8. Функциональное зонирование и градостроительные регламенты                                                                            |             |
|           | 7.9. Баланс территории                                                                                                                    |             |
| <b>8.</b> | <b>Транспорт и улично-дорожная сеть</b>                                                                                                   |             |
|           | 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                                                    |             |
| <b>9.</b> | <b>Инженерная подготовка территории</b>                                                                                                   |             |
|           | 9.1. Вертикальная планировка территории                                                                                                   |             |

|            |                                                                                                                                                                                                |  |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|            | 9.2. Организация поверхностного стока.                                                                                                                                                         |  |
|            | 9.3. Организация полива зелёных насаждений.                                                                                                                                                    |  |
|            | 9.4. Защита территории от затопления                                                                                                                                                           |  |
|            | 9.5. Проектные предложения по вертикальной планировке территории                                                                                                                               |  |
|            | 9.6. Капитальные вложения.                                                                                                                                                                     |  |
| <b>10.</b> | <b>Современное состояние и перспективы развития инженерной инфраструктуры</b>                                                                                                                  |  |
|            | 10.1. Водоснабжение                                                                                                                                                                            |  |
|            | 10.2. Водоотведение                                                                                                                                                                            |  |
|            | 10.3. Санитарная очистка территории                                                                                                                                                            |  |
|            | 10.4. Электроснабжение                                                                                                                                                                         |  |
|            | 10.5. Теплоснабжение                                                                                                                                                                           |  |
|            | 10.6. Газоснабжение                                                                                                                                                                            |  |
|            | 10.7. Слаботочные устройства                                                                                                                                                                   |  |
| <b>11.</b> | <b>Первоочередные градостроительные мероприятия проектных решений генерального плана</b>                                                                                                       |  |
| <b>12.</b> | <b>Укрупненный расчет и структура затрат на строительство</b>                                                                                                                                  |  |
| <b>13.</b> | <b>Основные технико-экономические показатели проекта генерального плана населенных пунктов с численностью населения свыше пяти тысяч человек</b>                                               |  |
| <b>14.</b> | <b>Перечень нормативно-технической документации и использованной литературы</b>                                                                                                                |  |
|            | <b>Приложения</b>                                                                                                                                                                              |  |
| <b>1.</b>  | Задание на проектирование «Генеральный план села Туганбай Талгарского района Алматинской области. Корректировка» (Приложение 2 к Договору № 64 от 14.03.2025)                                  |  |
| <b>2.</b>  | РГП на ПХВ «Казгидромет» Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан исх.№3Т-2025-01016106 от 10.04.2025 г.                                                                |  |
| <b>3.</b>  | ГУ "Управление культуры, архивов и документации Алматинской области" исх. №3Т-2025-01215293 от 02.05.2025г.                                                                                    |  |
| <b>4.</b>  | ГУ "Отдел культуры, развития языков, физической культуры и спорта Талгарского района" от 12.03.2025 исх №3Т-2025-00751052                                                                      |  |
| <b>5.</b>  | Акимата Алматинской области ГУ «Управление предпринимательства и индустриально-инновационного развития Алматинской области» (KZ13VNW00008591 от 22.04.2025г.)                                  |  |
| <b>6.</b>  | РГУ «Южно-Казахстанский межрегиональный департамент геологии Комитета геологии Министерства промышленности и строительства Республики Казахстан «Южказнедра» (KZ84VNW00008574 от 18.04.2025г.) |  |
| <b>7.</b>  | ГУ «Аппарат акима Талгарского района» №65-03-08/410-И от 05.06.2026г.                                                                                                                          |  |
| <b>8</b>   | Акт на участок для КОС № 65-35-01-2-8/1945                                                                                                                                                     |  |
| <b>7.</b>  | Лицензия на изыскательскую деятельность ИП «GeoAlmadi» № 25010391 от 07.04.2025 года                                                                                                           |  |
|            | <b>Книга 2</b>                                                                                                                                                                                 |  |
|            | <b>Отчет по стратегической экологической оценке</b>                                                                                                                                            |  |
|            | <b>Книга 3</b>                                                                                                                                                                                 |  |
|            | <b>Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и гражданской обороне</b>                                                                                                               |  |



## Введение

Градостроительный проект «Генеральный план села Туганбай Талгарского района Алматинской области. Корректировка» выполнен ТОО Проектный институт «Казгипроград» 1 согласно договору о совместной деятельности (Консорциальное соглашение) № 61 от 30.01.2025 года с ТОО «Колдау», а также договору № 36 от 14.03.2025 года с ГУ «Управление архитектуры и градостроительства Алматинской области».

Генеральный план 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.

Генеральный план, утвержденный в установленном порядке, является 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 проекте генерального плана села Туганбай 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.) Астана, 2011 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 30.04.2025г.) 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 проекта «Генеральный план села Туганбай Талгарского района Алматинской области. Корректировка» послужила топографическая съемка в М 1: 2000, выполненная ИП «GeoAlmadi» по Договору 12/25 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**

Нуринский сельский округ Талгарского района находясь в равнинной местности, в северной стороне находится Капчагайское водохранилище. Территория округа обладает разнообразием природных ландшафтов с большим количеством горных рек и ручьев, озер и прудов. Территория Нуринского сельского округа имеет аграрную направленность, здесь расположено множество крестьянских хозяйств с растениеводством и животноводством. Богатая в природном отношении территория сельского округа также является привлекательной для туристской деятельности, здесь могут быть объекты рекреационного назначения, так же есть потенциал для развития рыбного хозяйства.

Населенные пункты округа обеспечены электроэнергией и водоснабжением, а также телефонизацией.

Рассматриваемое проектом село Туганбай расположено в Нуринском сельском округе, на расстоянии 5 км северо-восточнее от административного центра Нура, так же южнее в 65 километрах расположен районный центр Талгар. Через населенный пункт проходит автодорога «Есик-Кирбалтабай-Жетыген», и делит его на северную и южную части. Севернее села на расстоянии 2 километров проходит ветка магистральной железной дороги с направлением «Жетыген Хоргос», что является удобным транспортным потенциалом села.

Блилежащим населенными пунктами к селу являются село Караозек, а также села Каратоган и Остемир.

Численность населения составляет 2606 человек.

Графическое пояснение данного раздела приведено на схеме ГП-1 «Схема положения населенного пункта в системе расселения».

## **2. Характеристика природных условий и ресурсов**

### **Рельеф с элементами геоморфологии**

Село расположено в зоне сочленения круто наклонной волнистой равнины предгорного шлейфа конусов выноса рек, стекающих с северного склона хребта Заилийский Алатау, и полого наклонной, почти плоской равнины Илийской межгорной впадины. Заметным переломом в общих уклонах поверхности и зоной массового родникового выклинивания подземных вод, у сочленения поверхностных конусов выноса с равниной Илийской межгорной впадины общий уклон дневной поверхности в северном направлении заметно выполаживается. Территория села представляет собой равнину, расчлененную многочисленными сухими логами и долинами рек Курозек и типа «карасу». Общий уклон поверхности в северном направлении составляет 0,003-0,005.

Гидрографическая сеть развита довольно хорошо и относится к бассейну реки Или. Реки, протекающие по селу и близ его, по условиям питания является реками горного типа. Они берут свое начало в области развития ледников и снежников. Реки имеет спокойное течение. Для таких рек характерно наличие двух паводков: весеннего, обусловленного таянием снегов в предгорьях и летнего, связанного с таянием ледников в высокогорьях.

### **Геологическое строение**

В геологическом строении участвуют образования от палеозойских до современных четвертичных включительно. Породы палеозоя на площади месторождения вскрываются скважинами на глубине 2080м. Поверхность складчатого фундамента неровная, осложненная прогибами и поднятиями, возникновение которых обусловлено как избирательной денудацией новейших тектонических движений. На породах жесткого фундамента залегают мощная толща рыхлообломочных отложений, которая по особенностям литологического строения может быть подразделена на две части: нижнюю песчано-глинистую, представленную образованиями палеогена и неогена; 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 по сравнению с Алматинским месторождением подземных вод. Значительно больше сведений имеются о строении верхней части разреза образований этого возраста, сложенной осадками средне-верхнего плиоцена («илийской свиты»). Судя по обнажениям ее 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 разнотекстурированных, иногда гравелистых песков, песчаников, гравелитов, реже галечников и конгломератов. Полная мощность описываемых отложений вскрыта единичными скважинами и достигает 420м.

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

Особенности палеографической обстановки, обусловленные, в основном, направленностью и интенсивностью проявления новейших тектонических движений, влияли на условия и характер осадконакопления, в связи, с чем в южной, как и в предгорной части, процессы седиментации протекают при обладании делювиально-пролювиального сноса с формирующихся гор.

*Нижнечетвертичные отложения ( $Q_I$ )* на площади села вскрыты скважинами и залегают на глубинах 380-420м на отложениях илийской свиты. Характер осадконакопления во многом сходен с предшествующей эпохой в связи с интенсивностью проявления тектонических движений, а имеющиеся различия обусловлены большой водностью этого времени. 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 разнозернистых, иногда гравелистых песков. Общая мощность отложений изменяется в пределах 100-150 м.

*Среднечетвертичные отложения ( $Q_{II}$ )* получили значительное распространение в пределах месторождения и перекрыты верхнечетвертичными и современными сравнительно небольшой мощности. Среднечетвертичные отложения с эрозионными врезами залегают на среднечетвертичных 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, слоя супесей и суглинков возрастает. Полная мощность отложений по данным разведочного бурения составляет 400-420м. По петрографическому составу среди обломочного материала преобладают гранитоиды, в подчиненном количестве - эффузивные, пирокластические и осадочные породы.

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

### **Климатические и метеорологические условия**

Село Туганбай расположено в Талгарском районе Алматинской области Казахстана.

Для описания климата использовались данные МС Аксенгир, расположенной в 86 км юго-западнее села Туганбай.

Данные получены из Государственного климатического кадастра ([https://meteo.kazhydromet.kz/climate\\_kadastr/](https://meteo.kazhydromet.kz/climate_kadastr/)), 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 Туганбай 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 Туганбай 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. 2.1):

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     | -16,3 | -13,4 | -3,9 | 5,2  | 11,1 | 16,4 | 18,9 | 17,2 | 11,4 | 3,4 | -5,8 | -13,5 |
| НЭЭТ    |       |       |      | 11,1 | 15,8 | 20,1 | 22,1 | 20,8 | 16,1 |     |      |       |
| РЭЭТ    |       |       |      | 17,3 | 22,0 | 26,3 | 28,3 | 27,0 | 22,3 |     |      |       |
| БАТ     |       |       |      | 17,9 | 21,7 | 25,1 | 26,7 | 25,6 | 21,9 |     |      |       |
| S       | 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.

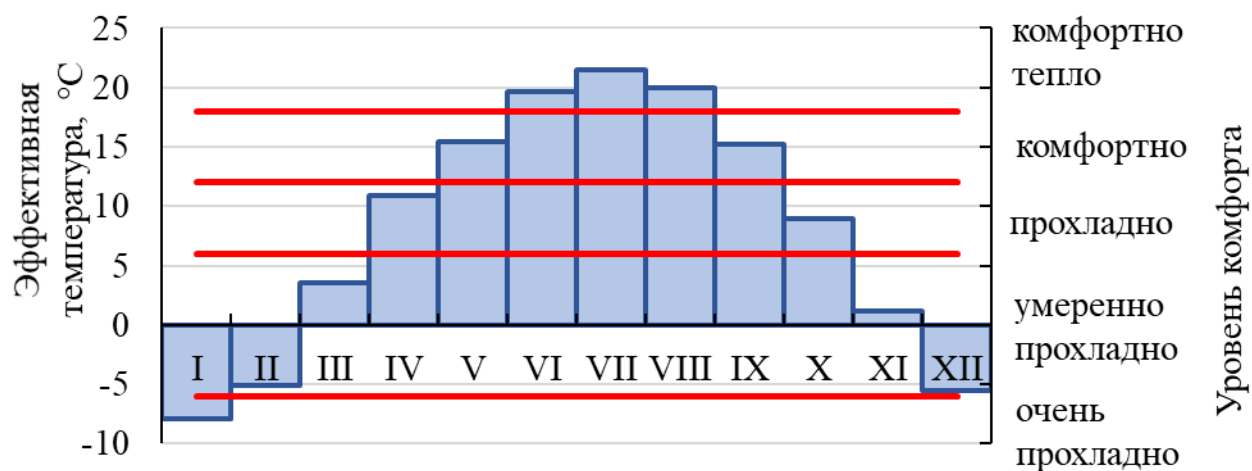


Рисунок 2.1. Годовой ход эффективной температуры и уровень комфорта

Для ЭЭТ характерна «зона охлаждения» (ниже 16,6 °С) для всего года, за исключением июля, когда отмечается «зона комфортно» (18,9 °С). Эквивалентно-эффективная температура воздуха в течении года колеблется от минус 16,3 °С до 18,9 °С. Отрицательные значения ЭЭТ отмечаются с ноября по март, положительные с апреля по октябрь.

Значения нормально эквивалентно-эффективной температуры изменяются в пределах от 11,1 °С до 22,1 °С, что соответствует комфортным условиям, за исключением апреля – уровень комфорта «прохладно» (11,1 °С).

Радиационно-эквивалентно-эффективная температура в тёплый период года изменяется в интервале от 17,3 °С до 28,3 °С, при этом отмечаются следующие категории теплоощущения человека: «субкомфорт» (17,0-20,9 °С) в апреле, «комфорт» (21-27 °С) в мае, июне, августе и сентябре, «субкомфорт» (27,1-32,0 °С) в июле.

«Комфортное воздействие» по значению биологически активной температуры (10,1-20,0 °С) отмечается в апреле. С мая по сентябрь – «сильное тепловое воздействие» (20,1-30,0 °С).

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 °С. Средняя месячная температура воздуха самого теплого месяца – июля составляет 24,3 °С, а самого холодного – января – минус 9,1 °С. Годовая амплитуда температуры воздуха составляет 33,4 °С (рис.2.2).

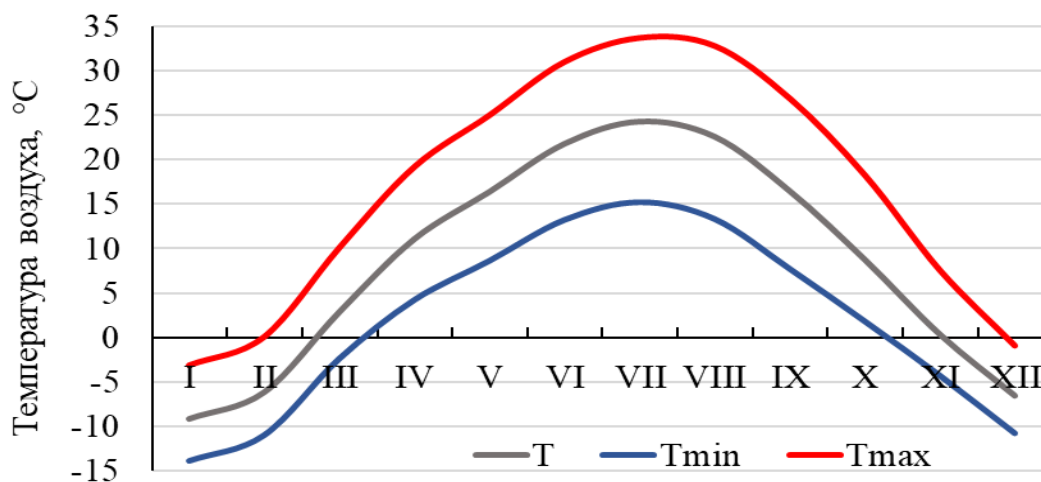


Рисунок 2.2. Годовой ход средней месячной ( $T$ , °С), средней месячной максимальной ( $T_{\max}$ , °С) и средней месячной минимальной ( $T_{\min}$ , °С) температур воздуха

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).

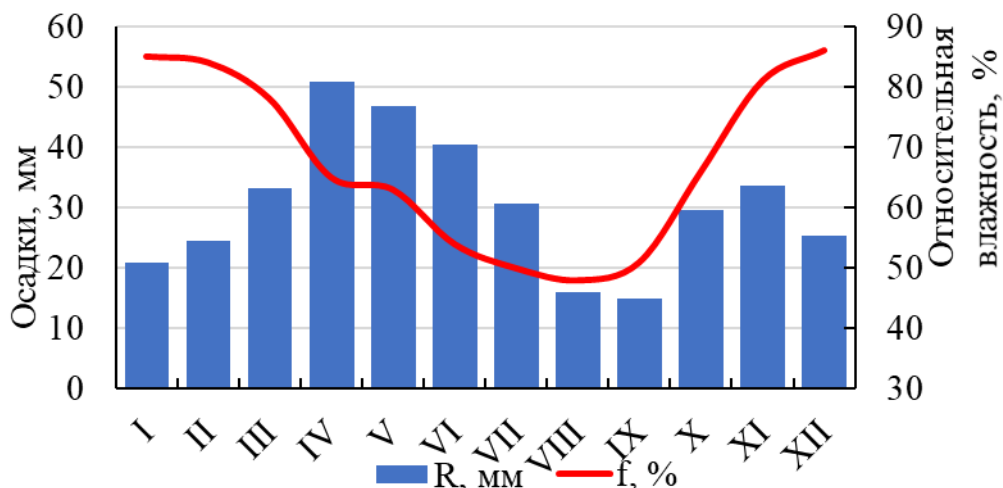


Рисунок 2.3. Годовой ход среднего месячного количества осадков (R, мм) и относительной влажности (f, %)

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), 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 |            |            |            |            |             |             |             |
|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|
|             | $\geq 0.1$ | $\geq 0.5$ | $\geq 1.0$ | $\geq 2.0$ | $\geq 5.0$ | $\geq 10.0$ | $\geq 20.0$ | $\geq 30.0$ |
| МС Аксengiр | 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    |

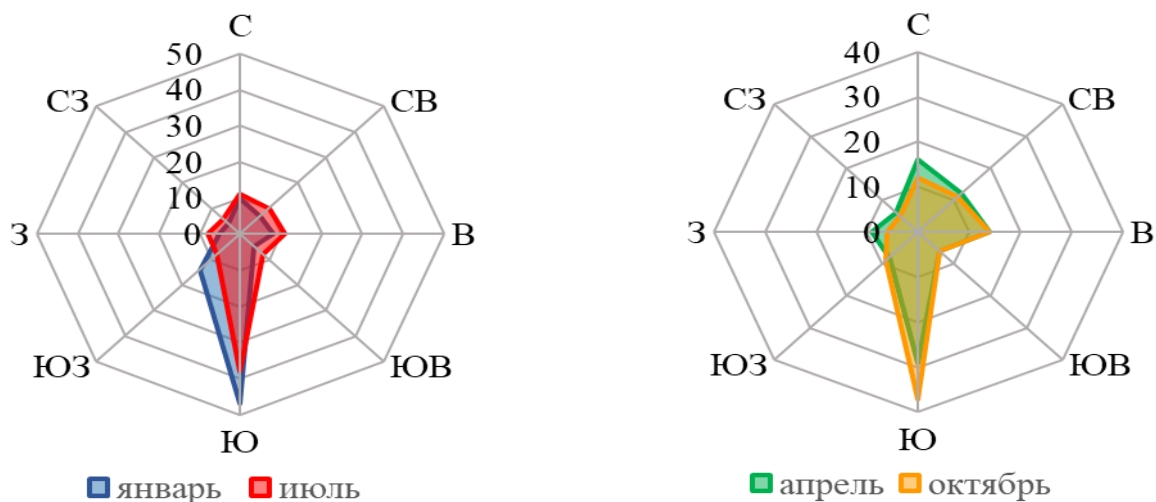


Рисунок 2.4. Роза ветров для срединных месяцев сезонов года

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).

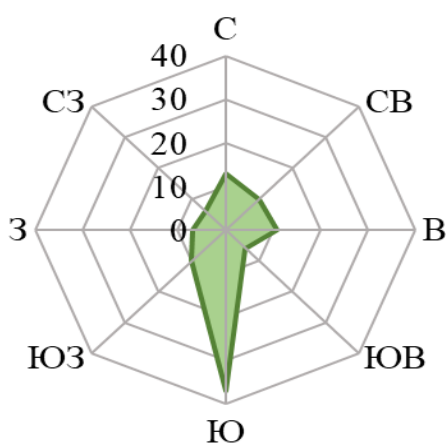


Рисунок 2.5. Годовая повторяемость направления ветра, %

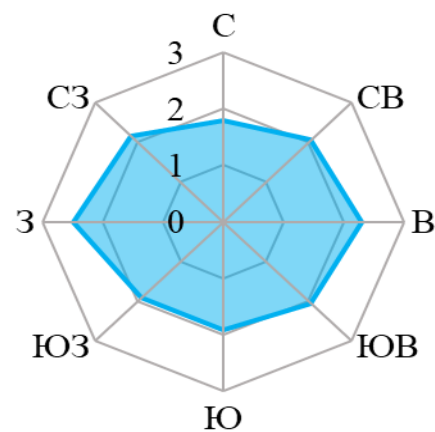


Рисунок 2.6. Средняя скорость ветра по направлениям, м/с

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).

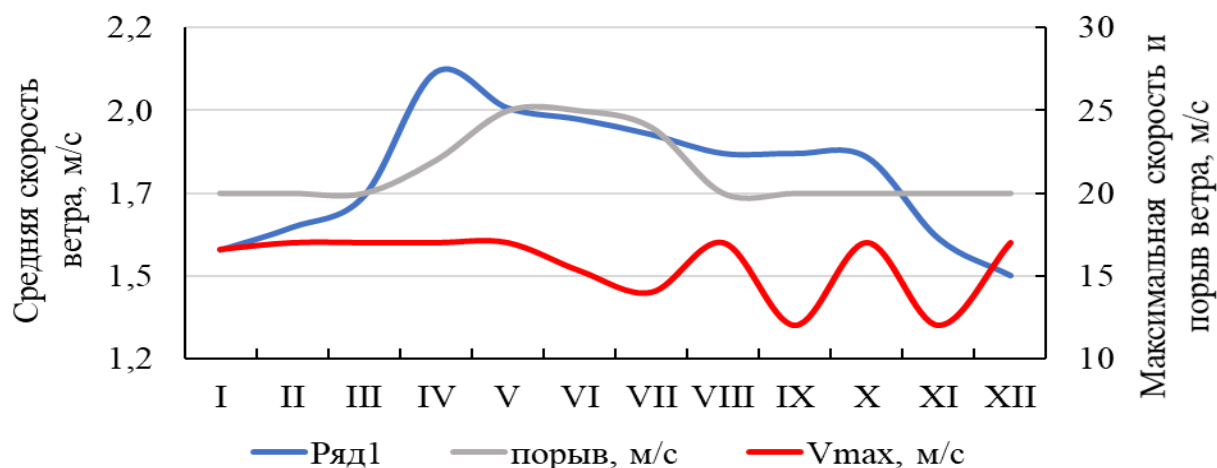


Рисунок 2.7. Годовой ход средней ( $V$ , м/с) и максимальной ( $V_{\max}$ , м/с) скоростей, порыва ветра

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 в районе расположения проектируемого с.Туганбай представлены каналами Интернациональный, протекающим по западной границы села, а также рекой Курозек, протекающей в восточной части села.

### **Гидрогеологические условия**

По гидрогеологическому районированию территория села входит в состав Илийской системы артезианских бассейнов и расположено в её центральной части. Особенности формирования Илийской впадины создают благоприятные условия для накопления значительных запасов подземных вод. Подземные воды приурочены к водоносным комплексам средне-четвертичных, нижнечетвертичных и плиоценовых отложений.

Выделяются ряд водоносных горизонтов и комплексов, описание которых приводится ниже.

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

Напорные и грунтовые воды средне-четвертичных 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. Средне-четвертичные 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 горизонтов 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 1-40л/сек. Гидростатические напоры возрастают с глубиной.

Пьезометрические уровни водоносных горизонтов, залегающих в интервалах 60-336 м, устанавливались выше поверхности земли на 13-46м.

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. Величина коэффициента фильтрации пород в интервале 0-240 м составляет в пределах 18-20 м/сутки, 240-350 м-16-20 м/сутки, 350-420 м-10,3 м/сутки. Коэффициент водопроводности составляет от  $0,3 \times 10^6$  до  $7,1 \times 10^6$  м/сут.

*Водоносный комплекс нижнечетвертичных аллювиально-пролювиальных отложений (арQ<sub>1</sub>)* залегает ниже средне-четвертичного комплекса и является менее изученным.

Выходы нижнечетвертичных отложений на предгорной равнине слагают Боралдайское поднятие, где наибольшая мощность отложений достигает 570м. Водовмещающие отложения представлены в основном грубозернистыми песками, гравийниками, галечниками с прослоями суглинков, супесей, и глин. Для водоносного комплекса характерно частое переслаивание водоносных и слабопроницаемых отложений. Мощность водоносных прослоев составляет от 2 м до 6-8м. В южной части месторождения встречаются прослои валунно-галечников мощностью 2-3м. К северу (с.Дмитриевка) нижнечетвертичные отложения выклиниваются. Коэффициент фильтрации нижнечетвертичных отложений в пределах месторождения составляет 19-20 м/сутки. 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 град С.

*Водоносный комплекс плиоценовых отложений Илийской свиты (N<sub>2</sub> il)* получил широкое развитие в Илийской впадине. Они перекрыты мощной толщей четвертичных отложений. 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 села складываются из совокупности геологических, геоморфологических и гидрогеологических факторов. Первостепенное значение для различного рода строительства имеют инженерно-геологические свойства пород, слагающих поверхность. На всей территории села развиты такие опасные процессы, как: сейсмичность, просадочность, оврагообразование. При дальнейшем строительстве на территории села необходимо проводить инженерно-геологические изыскания.

#### *Опасные 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. На величину сейсмической балльности помимо двух факторов – литологического состава 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. По СП РК

2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах» территория села имеет сейсмичность 8 баллов (рис. 2.8).

Рисунок 2.8 Схематическая карта сейсмического районирования



При строительстве на территории с повышенной сейсмикой необходимы затраты на сейсмостойкое строительство.

#### *Просадочность*

К просадочным относятся грунты, в которых под совместным воздействием внешней нагрузки или собственного веса, а также при замачивании данного грунта, возникают дополнительные деформации. Просадочными свойствами на территории села обладают суглинки и супеси. Мощность просадочной толщи более 10 м. Грунтовые воды залегают глубоко - 10-15 м.

При проектировании оснований и фундаментов на просадочных грунтах учитывается возможность повышения их влажности вследствие:

- 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.

На территории села встречаются грунты с I типом грунтовых условий по просадочности.

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;

Мероприятия по устранению просадочности.

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.

В комплекс водозащитных мероприятий входят такие, как:

- 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.

#### *Оврагообразование*

Это эрозионный процесс, т.е. процесс переноса размытых частиц потоками поверхностных вод в слабых, легкоразмываемых грунтах. Эрозионные процессы активизируются в паводковый и многоводный периоды. Развитие оврагов и промоин обусловлено геологическими и геоморфологическими факторами. На активизацию овражной эрозии оказывают влияние техногенные факторы:

- неорганизованный сброс поливных вод;
- распашка склонов, уничтожение растительности.

Противоэрозионные мероприятия подразделяются на

- инженерные
- лесомелиоративные.

Инженерные мероприятия состоят в строительстве различного рода запруд, каменных и бетонных креплениях русел в уже существующих оврагах; в строительстве водоотводных каналов; в планировочных работах по засыпке оврагов.

Лесомелиоративные мероприятия – это посадка деревьев и кустарников по склонам оврагов, а также их дернование.

### **Инженерно-геологическое районирование**

Инженерно-геологические условия территории села определяются геоморфологическими, геологическими и гидрогеологическими условиями его расположения.

На территории села наблюдаются такие опасные процессы и явления, как сейсмичность в 8 баллов по шкале Рихтера. Согласно СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах» территория села имеет сейсмичность 8 баллов. Кроме этого, территория села сложена лессовидными суглинками, которые могут проявлять просадочные свойства при замачивании.

При дальнейшей застройке села следует проводить инженерно-геологические изыскания. Инженерно-геологическое районирование проведено с целью определения пригодности территории для строительства.

Вся территория села в геоморфологическом отношении отнесена к одному району I - зона сочленения круто наклонной волнистой равнины предгорного шлейфа конусов выноса рек, стекающих с северного склона хребта Заилийский Алатау. По геоморфологическим признакам выделен один подрайон:

I -1 – древняя долина реки Курозек,

По глубине залегания уровня грунтовых вод выделено два участка:

I – 1- 1 – уровень залегания грунтовых вод более 2 м;

I – 2- 2 - уровень залегания грунтовых вод менее 1 м.

Участок I–1-1 - занимает всю основную часть села. Характеризуется незначительными уклонами поверхности. Общий уклон поверхности с северо-востока на юго-запад. Удорожание при строительстве на данной территории будет складываться из следующих факторов: сейсмика-8%; просадочные свойства грунтов-2%, оврагообразование – 2%. Итого 12% от общей стоимости строительства. Территория ограниченно благоприятная для строительства.

Участок I–2- 2 – уровень залегания грунтовых вод менее 1 м. Это поймы рек. Данная территория характеризуется высоким уровнем грунтовых вод: менее 1,0 м. Удорожание при строительстве на данной территории будет складываться из следующих факторов: сейсмика - 8%; подтопление - 4%, затопление паводковыми водами ежегодно – 2%, обрушение склонов – 2%. Итого 16% от общей стоимости строительства. Данная территория непригодна для строительства.

### **Полезные ископаемые**

По сведениям Акимата Алматинской области Государственного учреждения «Управление предпринимательства и индустриально-инновационного развития Алматинской области» (KZ13VNW00008591 от 22.04.2025г.), а также Республиканского государственного учреждения «Южно-Казахстанский межрегиональный департамент геологии Комитета геологии Министерства промышленности и строительства Республики Казахстан «Южказнедра» (KZ84VNW00008574 от 18.04.2025г.) сообщается, что в запрашиваемых координатах не имеется месторождений полезных ископаемых числящихся на балансе Республики Казахстан.

## **Почвы**

На территории района выделены степная и пустынно-степная зоны.

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 среднесиловые, 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 среднесиловые с понижением абсолютной высоты, сменяются черноземами обыкновенными глубоко-вскипаящими, а затем черноземами обыкновенными карбонатными среднесиловыми и малосиловыми 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 среднесиловых черноземов колеблется от 48 до 70 см, у малосиловых 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.

Растительный покров горной части территории представлен злаково-разнотравными ассоциациями. Среди которых широко распространены мятлик, герань, ежа сборная, чистотел. Кислица, подмаренник, мышиный горошек, астрагалы, эфемеры. Во втором ярусе встречаются кусты шиповника, можжевельника, жимолости. В первом – осина, боярышник, абрикосы, дикие яблони. Несколько ниже по более пологим склонам, растительный покров становится беднее, ксероморфнее, здесь к злаковому разнотравью примешивается полынь, тысячелетник, типчак.

Предгорная равнина характеризуется распространением типчаково-ковыльной ассоциацией. Естественная травяная растительность в черте села представлена многообразием природной горной растительностью.

Растительность сельской застройки представлена древесно-кустарниковыми насаждениями фруктовых деревьев.

Породный состав насаждений разнообразный: тополь пирамидальный, карагач, береза, акация белая, липа, шиповник, боярышник, сирень и др.

### **Животный мир**

Животный мир района расположения села Туганбай в Талгарском районе отличается богатством и разнообразием, что обусловлено его географическим положением и природными условиями. Село находится на стыке равнинной и предгорной зон, что способствует распространению как типичных для степей, так и горных видов животных.

В области млекопитающих доминируют мелкие и средние хищники, такие как лисица обыкновенная (*Vulpes vulpes*) и хорек (*Mustela putorius*), которые занимают важное место в местной экосистеме, выполняя роль регуляторов численности грызунов. В степных и предгорных участках встречаются зайцы-русаки (*Lepus eurasicus*), являющиеся важным объектом питания для хищников.

Птицы составляют значительную часть фауны региона, и их разнообразие варьируется от мелких воробьиных до крупных хищных видов. В предгорных лесах и открытых степях можно встретить канюка (*Buteo buteo*), который охотится на мелких млекопитающих и рептилий. Также здесь обитают различные виды воробьиных, в том числе горихвостки (*Phoenicurus phoenicurus*) и дрозды (*Turdus merula*).

Кроме того, в окрестностях села встречаются рептилии, такие как ящерицы и змеи, адаптированные к сухому климату степных зон. Особо выделяются степные гадюки (*Vipera ursinii*), которые предпочитают каменистые участки предгорий.

### 3. Анализ реализации предыдущего генерального плана

#### **Архитектурно-планировочная организация территории.**

Предыдущий генеральный план села Туганбай был разработан проектной фирмой ТОО «Градо» в 2014 году, где за исходный год был принят 2013 год. В предыдущем генеральном плане выделены следующие этапы:

- исходный год - 2013 г. (на 01.01.2014 г.);
- расчетный период - 2014 – 2035 годы;
- с выделением первой очереди строительства - 2014 – 2021 годы;
- прогнозный период (концепция) - до 2050 года.

Исходный год настоящего генерального плана практически соответствует промежуточному этапу предыдущего генерального плана. В связи с чем, сравнение будет происходить с промежуточным этапом предыдущего генерального плана.

В генеральном плане 2014 года предусматривалось развитие села Туганбай в северном, южном и восточных направлениях, аналогично с проектными предложениями концепция села расположилась севернее села и далее за железную дорогу.

Процент реализации генерального плана с первой очередью на 2014-21 год, несмотря на рассчитанный срок реализации до 2035 года на 2025 год остаётся крайне низким. Освоение запланированных участков, расположенных вблизи существующей застройки не завершено. Вблизи существующей застройки и существующей школы на севере генеральным планом предлагалось освоение территории, строительство которой на сегодняшний день также идет крайне медленно. На юге и на востоке развитие идет единично, с индивидуальной жилой застройкой.

Объекты культурно-бытового обслуживания с момента разработки предыдущего проекта не были реализованы. Список проектных объектов инженерии и производства не были заложены в разработку генерального плана.

В настоящий момент в связи с окончанием срока реализации проекта генерального плана, возникла необходимость в разработке нового генерального плана села Туганбай.

#### **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 Туганбай на 2035 и 2025 годы.

Таблица 3.1.

|    | Показатель                 | Единица измерения    | 2035 г. | 2025 г. |
|----|----------------------------|----------------------|---------|---------|
| 1  | Территория жилой застройки | га                   |         | 119,9   |
| 2  | Население                  | человек              | 4800    | 2606    |
| 3  | Жилищный фонд              | тыс. м <sup>2</sup>  | 144,0   | 54,58   |
| 4  | Обеспеченность             | м <sup>2</sup> /чел. | 30,0    | 20,9    |
| 5  | Общеобразовательные школы  | место                | 942     | 620     |
| 6  | Детские сады               | место                | 224     | 100     |
| 7  | Внешкольные учреждения     | место                | -       | -       |
| 8  | Медицинские учреждения     | объект               | 1       | 1       |
| 9  | Спортивные территории      | га                   | 3,6     | -       |
| 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 3610 человек. Фактически в селе на 01 января 2025 года по данным ГУ «Аппарат Акима Нуринского сельского округа» проживало – 2606 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 Туганбай промышленные предприятия и площадки также отсутствуют.

Таким образом, цели предыдущего генерального плана по росту численности населения, созданию рабочих мест и развитию общественно-деловой инфраструктуры **не достигнуты**. Основными причинами стали отсутствие инвестиционной активности, слабая диверсификация экономики и недостаточная связь с региональной системой расселения. В дальнейшем развитие села требует ориентации на уплотнение существующей застройки, рациональное использование инженерной инфраструктуры, поддержку малых форм предпринимательства и сельхозпереработки.

### **Инженерная подготовка территории**

Предложения действующего генерального плана с.Туганбай не был представлен заказчиком.

Исходя из топографической съемки 2025 года, не были достигнуты нормативные продольные уклоны по УДС. На исходный год отсутствует ливневая канализация и отстойник ливневой канализации.

**Транспортная инфраструктура.** В ранее разработанном проекте генерального плана с. Туганбай предлагалось организация общественного транспорта внутри села с размещением остановочных комплексов.

С южной стороны к селу Туганбай подходит автобусный маршрут № 223 «ж/д вокзал «Алматы-1» г. Алматы – с. Туганбай», и 307Ч «г. Конаев – с. Туганбай». Протяженность маршрутов составляет – 1,58 км.

Данные маршруты (№ 223 и 307Ч) проходят по автодороге КВ-20, охватывают южную и центральную существующую застройку села (остановка «Туганбай-центр» район Мечети), интервал движения составляет порядка 15-25 минут.

Предусматривалось увеличение протяженности улиц до – 38,0 км.

На исходный год общая фактическая протяженность улиц и дорог села Туганбай составляет 15,72 км.

Предусматривалась организация автомобильных стоянок для кратковременного хранения легковых автомобилей у объектов массового посещения.

Данное мероприятие по организации мест хранения не реализовано.

На перспективу развития предусматривалось предложение по строительству станций технического обслуживания (СТО) на 9 постов.

В настоящее время в границе села СТО отсутствуют.

**Водоснабжение.** Предыдущим генеральным планом по водоснабжению предлагалось развитие централизованной системы объединенного питьевого, противопожарного водоснабжения, обеспечивающей питьевое и бытовое водопотребление жилых и общественных зданий и объекты культурно-бытового обслуживания, а также пожаротушение. Проектом предусматривалось использование существующего водозабора подземных вод.

В настоящее время эти мероприятия выполнены.

На территории с. Туганбай действует централизованная система хозяйственно-питьевого, производственного и противопожарного водоснабжения. Населенный пункт полностью (100%) обеспечен централизованным водоснабжением.

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения служит подземный водозабор, который состоит из трех скважин, две из которых пробурены в 1969 г, а одна в 2014г.

**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 производительностью 1100 м<sup>3</sup>/сут в северном направлении от с. Туганбай. Ориентировочная площадь КОС составляет 7 га. Сливная станция будет расположена на территории КОС.

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

**Электроснабжение.** При анализе раздела «Электроснабжение» предыдущего генерального плана с. Туганбай необходимо отметить, что в предыдущем проекте на 2014 год для покрытия нагрузок нового жилищного строительства и существующей застройки рекомендовались следующие мероприятия:

- В связи с длительной эксплуатацией трансформаторных подстанций проектом рекомендовалось произвести их полную техническую инвентаризацию, заменить морально и физически устаревшее оборудование на современное (элегазовое, вакуумное, применять при реконструкции микропроцессорные устройства защиты, управления, автоматики и сигнализации). Решение не реализовано.
  - замену изношенных КТП 10/0,4 кВ с увеличением их мощности до потребной и строительство кабельных ЛЭП.
  - реконструкцию сетей ЛЭП с заменой проводов на современные СИП.
- Решение частично реализовано.

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

Раздел включает в себя анализ реализации решений проекта «Генеральный план села Туганбай Талгарского района Алматинской области. Корректировка» путем сравнения проектных показателей генерального плана и фактических данных.

***Основные направления развития системы теплоснабжения с. Туганбай, принятые в предыдущем Генеральном плане.***

В селе Туганбай жилищный фонд составляла одноэтажная жилая усадебная застройка. Площадь усадебной застройки по годам расчетного периода:

2014 г. – 38,1 тыс. кв. м;

2020 г. – 75,0 тыс. кв. м;

2035 г. – 144,0 тыс. кв. м.

Расчетная тепловая нагрузка жилой и общественной застройки на расчетный срок составила 24,4 Гкал/ч, в том числе первая очередь – 12,9 Гкал/ч.

Отопление жилой малоэтажной застройки (18,7 Гкал/ч) предусматривалось от отопительных печей, работающих на природном газе. Горячее водоснабжение (1,15 Гкал/ч) – от газовых и электрических бойлеров.

Для социальных и коммерческих объектов (4,54 Гкал/ч) предусматривалось теплоснабжение от автономных теплоисточников, работающих на газе.

**Сопоставительный анализ реализации решений.**

Жилищный фонд с. Туганбай на 01.01.2025 г. составляет 54,58 тыс. кв. м, численность населения 2,606 тыс. человек.

Существующий уровень тепловых нагрузок на 01.01.2025 г. составляет 11,5 Гкал/ч, в том числе:

- жилая застройка - 10,53 Гкал/ч;
- общественная застройка – 0,96 Гкал/ч.

Как видно из приведенных данных, существующий уровень теплопотребности поселка соответствует прогнозируемой в предыдущем генплане на первую очередь (2021 г.) – 12,9 Гкал/ч, в связи с отставанием жилищного строительства.

В настоящее время система теплоснабжения села Туганбай базируется на системе децентрализованного теплоснабжения от автономных теплоисточников и отопительных печей.

*Вывод:*

Теплоснабжение села Туганбай развивается в соответствии с решениями утвержденного проекта «Генеральный план, совмещенный с проектом детальной планировки села Туганбай Талгарского района Алматинской области» на базе децентрализованного теплоснабжения от автономных теплоисточников малой мощности и отопительных печей.

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

В настоящее время решения выполнены полностью. Газоснабжение производится за счет использования сжиженного газа.

**Слаботочные устройства.** При анализе раздела «Слаботочные устройства» предыдущего генерального плана с. Туганбай необходимо отметить, что в предыдущем проекте на 2014 год для обеспечения телефонизацией нового жилищного строительства и существующей застройки рекомендовались следующие мероприятия:

- предлагалось произвести модернизацию существующих линейных и станционных сооружений с применением технологии NGN: смонтировать на сети дополнительно абонентские доступы, с применением оптико-волоконных кабелей.
- Абонентские доступы предлагалось устанавливать на вновь застраиваемых территориях - планировочных районах.
- Кабели магистральной и распределительной сети предлагалось проложить в телефонной кабельной канализации.
- Телефонную кабельную канализацию предлагалось построить и реконструировать с применением полиэтиленовых труб диаметром 63 мм, с минимальным использованием столбовых линий.
- На проектируемой сети с учетом существующей и проектируемой плотности застройки рекомендовалось устанавливать мультисервисные абонентские доступы МАД ёмкостью 120 номеров.

Решения предыдущего генерального плана были реализованы не в полном объёме.

#### **4. Социально-экономические основы развития населенного пункта**

Схема развития с. Туганбай 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 Туганбай является административным центром Нуринского сельского округа Талгарского района, который находится в 12–13 км от районного центра г. Талгар. В состав Нуринского сельского округа входят сёла Нура, Остемир, Каратоган и Туганбай.

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. Туганбай является сельское хозяйство.

В селе Туганбай на исходный год насчитывалось 4,32 тыс. голов КРС, 6,58 тыс. голов МРС, 1,55 тыс. голов лошадей и 1,08 тыс. птиц.

Основным видом деятельности села является животноводство.

Схемой развития села на перспективу предлагается дальнейшее развитие отраслей сельского хозяйства путем внедрения новейших технологий и методов ведения хозяйства.

##### Промышленность.

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 0,056 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 Нуринского 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                                            | 7                                      | 1,5   |
| Промышленность                                                | 0                                      | 0     |
| Производство и распределение электроэнергии, газа и воды      | 22                                     | 4,8   |
| Строительство                                                 | 97                                     | 21,1  |
| Оптовая и розничная торговля; ремонт автомобилей и мотоциклов | 52                                     | 11,3  |
| Транспорт и складирование                                     | 7                                      | 1,5   |
| Услуги по проживанию и питанию                                | 15                                     | 3,3   |
| Информация и связь                                            | 9                                      | 2,0   |
| Образование                                                   | 126                                    | 27,4  |
| Здравоохранение и социальные услуги                           | 43                                     | 9,3   |
| Искусство, развлечения и отдых                                | 17                                     | 3,7   |
| Предоставление прочих видов услуг                             | 65                                     | 14,1  |
| Итого:                                                        | 460                                    | 100,0 |
| Работающих за пределами села                                  | 120                                    |       |
| <b>Всего:</b>                                                 | <b>580</b>                             |       |

Среди отраслей экономики доминирующими по численности занятого населения является образование (27,4%).

В целом, в селе Туганбай 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 0,12 тыс. человек или 20,7% от всего занятого населения, работающих за пределами населенного пункта. Это достаточно 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. Туганбай проживало 2606 человек, что составляло 23,6% населения Нуринского сельского округа.

Динамика численности населения Нуринского сельского округа и села Туганбай 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       |
| Нуринский с.о.           | 10251   | 10337   | 10423   | 10071   | 10071   | 11041   |
| в том числе:             |         |         |         |         |         |         |
| с. Туганбай              | 2378    | 2431    | 2345    | 2340    | 2336    | 2606    |

За последние годы численности населения села Туганбай имеет динамику роста.

В период между переписями 1999-2009 гг. население села увеличилось на 221 человек или на 10,8%.

В период между 2009-м и 2021 г., а также 2021-м и 2025 годом численность населения села также имеет тенденцию к росту.

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.                      | 2021 г.      | 2025 г.      | 2009 г.                   | 2021 г.      | 2025 г.      |
|                                 |                          |         |         |         | к<br>1999 г.                 | к<br>2009 г. | к<br>2021 г. | к<br>1999 г.              | к<br>2009 г. | к<br>2021 г. |
| 1                               | 2                        | 3       | 4       | 5       | 6                            | 7            | 8            | 9                         | 10           | 11           |
| с. Туганбай                     | 2054                     | 2275    | 2431    | 2606    | 221                          | 156          | 175          | 10,8                      | 6,9          | 7,2          |

Население формируется под влиянием демографических процессов, протекающих в селе в последние годы.

Показатели движения численности населения по селу приводится в таблице 5.3.

Таблица 5.3.

| Наименование показателей                   | Движение населения за год |         |         |         |
|--------------------------------------------|---------------------------|---------|---------|---------|
|                                            | 2021 г.                   | 2022 г. | 2023 г. | 2024 г. |
| 1                                          | 3                         | 4       | 5       | 6       |
| Численность населения на начало года, чел. | 2431                      | 2345    | 2340    | 2336    |
| Родилось чел.                              | 29                        | 53      | 42      | 34      |
| Умерло, чел.                               | 8                         | 51      | 14      | 12      |
| Естественный прирост, чел.                 | 21                        | 2       | 28      | 22      |
| Прибыль, чел.                              | 18                        | 54      | 61      | 278     |
| Убыль, чел.                                | 125                       | 61      | 93      | 30      |
| Механический прирост, чел.                 | -107                      | -7      | -32     | 248     |
| Общий прирост населения, чел.              | -86                       | -5      | -4      | 270     |
| Численность населения на конец года, чел.  | 2345                      | 2340    | 2336    | 2606    |

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

Естественный прирост населения имеет положительный характер, максимальный показатель отмечен в 2023 году.

Механическое движение населения села характеризуется как положительным, так и отрицательным сальдо миграции. Максимальный положительный показатель механического движения населения наблюдался в 2024 году.

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 5.4.

Таблица 5.4.

| Возрастные группы                            | Оба пола    |             |
|----------------------------------------------|-------------|-------------|
|                                              | человек     | % к итогу   |
| 1                                            | 2           | 3           |
| Все население,                               | 2606        | 100,0       |
| в том числе:                                 |             |             |
| - в возрасте до 1 года                       | 44          | 1,7         |
| - от 1 года до 5 лет (включительно)          | 274         | 10,5        |
| - от 6 до 15 лет (включительно)              | 556         | 21,3        |
| <b>Итого моложе трудоспособного возраста</b> | <b>874</b>  | <b>33,5</b> |
| В трудоспособном возрасте мужчины 16-63 лет  | 804         | 30,8        |
| В трудоспособном возрасте женщины 16-61 лет  | 677         | 26          |
| <b>Итого в трудоспособном возрасте</b>       | <b>1481</b> | <b>56,8</b> |
| <b>Старше трудоспособного возраста,</b>      | <b>251</b>  | <b>9,7</b>  |
| в том числе:                                 |             |             |
| - мужчины старше трудоспособного возраста    | 100         | 3,8         |
| - женщины старше трудоспособного возраста    | 151         | 5,8         |
| <i>Возрастные категории населения</i>        |             |             |
| 16-17-летние                                 | 58          | 2,2         |

На сегодняшний день возрастной состав сложился следующим образом: дети и подростки составляют 33,5% от общей численности населения, трудоспособное население (мужское население в возрасте от 16 до 63 лет и женское от 16 до 61 лет) составляют 56,8%, пожилые люди старше трудоспособного возраста – 9,7%.

## 5.2. Прогноз численности населения

Перспективная численность населения села Туганбай была рассчитана с использованием **метода сложных процентов**, что позволило учесть как абсолютный базисный прирост населения за предыдущие годы, так и ожидаемую динамику в условиях изменяющихся территориальных и миграционных факторов.

На основе ретроспективного анализа за 2021–2024 годы среднегодовой темп прироста (естественного и миграционного) колебался в пределах **0,6%**.

Для прогноза на **2032 год** был принят среднегодовой темп, равный **0,55%**, как отражающий консервативный, но устойчивый сценарий развития. К **2050 году** темп прироста намеренно снижен до **0,24%** в год.

Это умеренный, но стабильный темп, ниже, чем в предыдущие периоды, однако отражающий реалистичный демографический переход и учитывающий ограничение территорий под развитие.

Принятые темпы учитывают два ключевых источника прироста:

Естественный прирост: сохраняется положительным за счёт высокой рождаемости и сравнительно низкой смертности, характерных для молодого состава населения (в 2024 году 33,5% — моложе трудоспособного возраста); среднегодовой естественный прирост составляет порядка +18 человек в год.

Механический прирост: в целом прогнозируется стабильный приток населения (особенно в 2021–2023 гг.) из соседних регионов, обусловленный близостью к городской агломерации, низкой стоимостью земли, а также улучшением транспортной доступности.

Несмотря на то, что в отдельные годы наблюдалась отрицательная миграционная динамика, среднегодовой механический прирост составляет порядка +26 человек в год.

Необходимо отметить, что до 2032 года необходимо переселить часть существующего населения, проживающего в санитарно-защитных зонах от сибироязвенных захоронений, водоохраных полос, ЛЭП и газопроводов. Этот факт повлиял на прогноз населения, так как перспективные территории ограничены.

Несмотря на это населенный пункт сохраняет высокую миграционную привлекательность.

На основе ретроспективного анализа динамики прироста населения и наличия свободных территорий определена численность населения села, которая составит:

- на первую очередь – **5,4 тыс. чел.**;
- на расчетный срок – **6,6 тыс. чел.**

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

Предполагаемая возрастная структура населения рассматриваемого населенного пункта приводится в таблице 5.5.

Таблица 5.5.

| Возрастные группы                         | Исходный год |              | Первая очередь |              | Расчетный срок |              |
|-------------------------------------------|--------------|--------------|----------------|--------------|----------------|--------------|
|                                           | чел.         | %            | чел.           | %            | чел.           | %            |
| 1                                         | 2            | 3            | 4              | 5            | 6              | 7            |
| В возрасте до 1 года                      | 44           | 1,7          | 103            | 1,9          | 132            | 2,0          |
| От 1 года до 5 лет (включительно)         | 274          | 10,5         | 583            | 10,8         | 726            | 11,0         |
| От 6 до 15 лет (включительно)             | 556          | 21,3         | 1172           | 21,7         | 1452           | 22,0         |
| Итого моложе трудоспособного возраста     | 874          | 33,5         | 1858           | 34,4         | 2310           | 35,0         |
| Население трудоспособного возраста        | 1481         | 56,9         | 3002           | 55,6         | 3564           | 54,0         |
| Население старше трудоспособного возраста | 251          | 9,6          | 540            | 10,0         | 726            | 11,0         |
| <b>Всего населения</b>                    | <b>2606</b>  | <b>100,0</b> | <b>5400</b>    | <b>100,0</b> | <b>6600</b>    | <b>100,0</b> |
| <i>Возрастные категории населения</i>     |              |              |                |              |                |              |
| 16-17-летние                              | 58           | 2,2          | 135            | 2,5          | 198            | 3,0          |

#### 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 Туганбай 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 долевое соотношение основных индикаторов рынка труда.

Долевое соотношение основных индикаторов рынка труда на перспективу приводится в таблице 5.6.

Таблица 5.6.

| 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                              | -                   | 45,6                          | 100,0             | -                   | 46,6                          | 100,0             | -                   | 46,0                          |
| в том числе:                                        |                                    |                     |                               |                   |                     |                               |                   |                     |                               |
| І. Занятое население – всего,                       | 96,8                               | -                   | -                             | 97,0              | -                   | -                             | 97,2              | -                   | -                             |
| в том числе:                                        |                                    |                     |                               |                   |                     |                               |                   |                     |                               |
| - наемные работники                                 | 48,8                               | -                   | -                             | 57,0              | -                   | -                             | 67,2              | -                   | -                             |
| - самостоятельно занятые работники                  | 48,0                               | -                   | -                             | 40,0              | -                   | -                             | 30,0              | -                   | -                             |
| ІІ. Безработное население                           | 3,2                                | -                   | -                             | 3,0               | -                   | -                             | 2,8               | -                   | -                             |
| Б. Лица, не входящие в состав рабочей силы – всего, | -                                  | 31,4                | 20,9                          | -                 | 29,0                | 19,0                          | -                 | 29,2                | 19,0                          |
| в том числе:                                        |                                    |                     |                               |                   |                     |                               |                   |                     |                               |
| - другие неактивные лица                            | -                                  | 16,9                | 11,2                          | -                 | 13,7                | 9,0                           | -                 | 12,3                | 8,0                           |
| - пенсионеры                                        | -                                  | 14,5                | 9,6                           | -                 | 15,2                | 10,0                          | -                 | 16,9                | 11,0                          |
| Дети от 0 до 16 лет                                 | -                                  | -                   | 33,5                          | -                 | -                   | 34,4                          | -                 | -                   | 35,0                          |

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 составлял 54,58 тыс. м<sup>2</sup> общей площади. Жилищный фонд представлен в основном жилыми домами усадебного типа.

Обеспеченность общей площадью по селу в отчетном году составила 20,9 м<sup>2</sup> на одного жителя. Это средний уровень обеспеченности.

#### Перспектива развития жилищного фонда.

Предполагаемый в проекте социально-гарантированный минимум жилья на одного человека в период первой очереди (2032 г.) принят в размере 23,0 м<sup>2</sup> общей площади, к концу расчетного срока (2050 г.) обеспеченность общей площадью жилья достигнет порядка 26,0 м<sup>2</sup>.

Исходя из принятой обеспеченности, а также перспективной численности населения села к 2050 году проектом предусматривается увеличение жилищного фонда до 171,6 тыс. м<sup>2</sup> общей площади.

За весь проектный период необходимо построить 117,02 тыс. м<sup>2</sup> общей площади жилищного фонда, в том числе на первую очередь строительства – 69,62 тыс. м<sup>2</sup>.

В санитарно-защитной зоне стационарно-неблагополучных по сибирской язве пунктов и почвенных очагов сибирской язвы не допускается отвод земельных участков для проведения агромелиоративных, изыскательских, гидромелиоративных, строительных работ, связанных с выемкой и перемещением грунта сибиреязвенных захоронений, затоплением, а также передача в аренду, продажа земельных участков в личную собственность, выделение под сады, огороды или землепользование.

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

Таблица 6.1.

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

| Наименование показателей                       | Ед. изм.            | Усадебная застройка,<br>всего |
|------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------|
| 1                                              | 2                   | 3                             |
| Существующий жилищный фонд                     | тыс. м <sup>2</sup> | 54,58                         |
| Убыль жилищного фонда                          | тыс. м <sup>2</sup> | -                             |
| Сохраниваемый жилищный фонд                    | тыс. м <sup>2</sup> | 54,58                         |
| Строительство жилищного фонда                  | тыс. м <sup>2</sup> | 69,62                         |
| Всего жилищного фонда                          | тыс. м <sup>2</sup> | 124,20                        |
| Население из расчета 23,0 м <sup>2</sup> /чел. | чел.                | 5400                          |

Таблица 6.2.

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

| Наименование показателей                       | Ед. изм.            | Усадебная застройка,<br>всего |
|------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------|
| <i>1</i>                                       | <i>2</i>            | <i>3</i>                      |
| Существующий жилищный фонд                     | тыс. м <sup>2</sup> | 124,20                        |
| Убыль жилищного фонда                          | тыс. м <sup>2</sup> | -                             |
| Сохраняемый жилищный фонд                      | тыс. м <sup>2</sup> | 124,20                        |
| Строительство жилищного фонда                  | тыс. м <sup>2</sup> | 47,4                          |
| Всего жилищного фонда                          | тыс. м <sup>2</sup> | 171,60                        |
| Население из расчета 26,0 м <sup>2</sup> /чел. | чел.                | 6600                          |

Таблица 6.3.

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

| Наименование показателей                       | Ед. изм.            | Усадебная застройка,<br>всего |
|------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------|
| <i>1</i>                                       | <i>2</i>            | <i>3</i>                      |
| Существующий жилищный фонд                     | тыс. м <sup>2</sup> | 54,58                         |
| Убыль жилищного фонда                          | тыс. м <sup>2</sup> | -                             |
| Сохраняемый жилищный фонд                      | тыс. м <sup>2</sup> | 54,58                         |
| Строительство жилищного фонда                  | тыс. м <sup>2</sup> | 117,02                        |
| Всего жилищного фонда                          | тыс. м <sup>2</sup> | 171,60                        |
| Население из расчета 26,0 м <sup>2</sup> /чел. | чел.                | 6600                          |

Проектом предлагается осуществлять застройку новых территорий жилыми домами усадебного типа.

В районах нового жилищного строительства предлагается формировать систему культурно-бытового обслуживания, позволяющую удовлетворить возрастающий спрос населения.

Перспективный жилищный фонд намечается обеспечить надлежащим уровнем комфорта, а его архитектурный облик и другие эстетические качества необходимо создавать с учетом минимальных потребительских стандартов.

## **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 Туганбай.

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 обеспечения на 1000 человек                               | Потребность | Процент обеспеченности |          |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------|-------------|------------------------|----------|
|                                                                                |                                 | по проекту               | по факту |                                                                 |             | по проекту             | по факту |
| 1                                                                              | 2                               | 3                        | 4        | 5                                                               | 6           | 7                      | 8        |
| <b>Образовательные учреждения</b>                                              |                                 |                          |          |                                                                 |             |                        |          |
| Детское дошкольное учреждение                                                  | место                           | 100                      | 100      | 85% охват детей дош-кольного возраста                           | 233         | 43,0                   | 43,0     |
| Общеобразовательная школа                                                      | обучающ иеся                    | 620                      | 557      | 100% охват детей непол-ным средним образова-нием, 75% - средним | 600         | 104,0                  | 93,0     |
| <b>Учреждения здравоохранения</b>                                              |                                 |                          |          |                                                                 |             |                        |          |
| Врачебная амбулатория                                                          | объект                          | 1                        | 1        | * 1 объект на 1500-5000 человек                                 | 1           | 100,0                  | 100,0    |
| Аптека                                                                         | объект                          | 1                        | 1        | По заданию на проектирование                                    |             |                        |          |
| <b>Учреждения культуры и искусства</b>                                         |                                 |                          |          |                                                                 |             |                        |          |
| Культовые сооружения                                                           | объект                          | 1                        | 1        | По заданию на проектирование                                    |             |                        |          |
| <b>Предприятия торговли, общественного питания и бытового обслуживания</b>     |                                 |                          |          |                                                                 |             |                        |          |
| Магазины продоволь-ственных и непродо-вольственных товаров                     | м <sup>2</sup> торговой площади | 150,0                    | 150,0    | 300                                                             | 780,0       | 20,0                   | 20,0     |
| Предприятия общественного питания                                              | место                           | 250                      | 250      | 40                                                              | 104         | 241,0                  | 241,0    |
| <b>Организации и учреждения управления, финансирования и предприятия связи</b> |                                 |                          |          |                                                                 |             |                        |          |
| Отделения связи                                                                | объект                          | 1                        | 1        | 1 до 9,0 тыс. чел.                                              | -           | -                      | -        |

На сегодняшний день обеспеченность населения учреждениями социальной и коммунальной инфраструктуры складывается следующим образом.

В сфере образования действуют детское дошкольное учреждение на 100 мест, что обеспечивает 43,0% потребности при норме охвата 85% детей дошкольного возраста, а также общеобразовательная школа на 620 обучающихся (по факту – 557 мест), что соответствует 93,0% обеспеченности при требуемом 100% охвате детей неполным средним и 75% — средним образованием.

Учреждения здравоохранения представлены врачебной амбулаторией (1 объект), что полностью соответствует нормативу (100,0%), и аптекой, предусмотренной по заданию на проектирование.

В сфере культуры и искусства функционирует культовое сооружение (1 объект), также предусмотренное по заданию на проектирование.

В торговле и обслуживании обеспеченность населения, следующая: магазины продовольственных и непродовольственных товаров, имеют 150,0 м<sup>2</sup> торговой площади, что покрывает лишь 20,0% потребности, предприятия общественного питания — 250 мест при норме 40, что составляет 241,0%.

Отсутствуют: станция скорой медицинской помощи, спортивные залы, бассейны, банковские учреждения и пожарный пост.

**Проектные предложения.** Разработка перспективной стратегии социального развития села Туганбай 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 5.5. 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           |
| <b>Учреждения образования</b>            |          |                 |                                                                             |                |             |              |                |             |              |
| Детские дошколь-ные учреждения           | место    | 100             | 85% детей дошкольного возраста от демографической структуры                 | 100            | 496         | 380          | 480            | 617         | 250          |
| Общеобразова-тельные школы               | место    | 620             | 100% охват детей неполным средним образованием, 75 % - средним образованием | 620            | 1273        | -            | 620            | 1601        | 981          |
| Внешкольные учреждения                   | место    | -               | 10% от общего числа школьников                                              | -              | 127         | -            | -              | 160         | 160          |
| <b>Учреждения здравоохранения</b>        |          |                 |                                                                             |                |             |              |                |             |              |
| Стационары                               | коек     | -               | 6                                                                           | -              | 32          | -            | -              | 40          | 40           |
| Врачебная амбулатория                    | объект   | 1               | * 1 объект на 1500-5000 человек                                             | 1              | 1           | -            | 1              | 2           | -            |
| Центр первичной медико-санитарной помощи | объект   | -               | * 1 объект на 5000-30000 человек                                            | -              | 1           | -            | -              | 1           | 1            |

Продолжение таблицы 6.5.

| 1                                                                              | 2                   | 3     | 4                                                                    | 5     | 6                            | 7        | 8        | 9                            | 10    |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------|----------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------|----------|----------|------------------------------|-------|
| Аптеки                                                                         | объект              | 1     | По заданию на проектирование                                         | 1     | По заданию на проектирование | 1        | 1        | По заданию на проектирование | 1     |
| <b>Спортивные и физкультурно-оздоровительные учреждения</b>                    |                     |       |                                                                      |       |                              |          |          |                              |       |
| Территория                                                                     | га                  | -     | 0,8                                                                  | -     | 4,3                          | 3,1      | 3,1      | 5,3                          | 3,1   |
| Спортивный зал                                                                 | м²                  | -     | 80                                                                   | -     | 432                          | 624      | 624      | 528                          | -     |
| <b>Учреждения культуры и искусства</b>                                         |                     |       |                                                                      |       |                              |          |          |                              |       |
| Дом культуры                                                                   | место               | -     | 140                                                                  | -     | 756                          | 924      | 924      | 924                          | -     |
| Библиотека                                                                     | тыс. книг           | -     | 4,5                                                                  | -     | 24,3                         | 29,7     | 29,7     | 29,7                         | -     |
|                                                                                | место               | -     | 3                                                                    | -     | 16                           | 20       | 20       | 20                           | -     |
| Культовые сооружения                                                           | объект              | 1     | По заданию на проектирование                                         | 1     | По заданию на проектирование | -        | 1        | По заданию на проектирование | -     |
| <b>Предприятия торговли, общественного питания и бытового обслуживания</b>     |                     |       |                                                                      |       |                              |          |          |                              |       |
| Магазины продовольственных и непродовольственных товаров                       | м² торговой площади | 150,0 | 300                                                                  | 125,0 | 1620                         | 745      | 870      | 1980                         | 1470? |
| Предприятия общественного питания                                              | место               | 250   | 40                                                                   | -     | 216                          | -        | 250      | 264                          | 50    |
| Предприятия бытового обслуживания                                              | рабочее место       | -     | 7                                                                    | -     | 38                           | 38       | 38       | 46                           | 10    |
| <b>Организации и учреждения управления, финансирования и предприятия связи</b> |                     |       |                                                                      |       |                              |          |          |                              |       |
| Отделения связи                                                                | объект              | 1     | 1 до 9,0 тыс. чел.                                                   | -     | -                            | 1        | 1        | -                            | -     |
| <b>Учреждения жилищно-коммунального хозяйства</b>                              |                     |       |                                                                      |       |                              |          |          |                              |       |
| Служба эксплуатации территории                                                 | объект              | -     | 1 объект на село                                                     | -     | 1                            | 1        | 1        | 1                            | -     |
| Пожарный пост                                                                  | кол-во постов авто  | -     | Согласно СП РК 2.02-105-2014 и Приказа МВД РК от 30.10.2014 г. № 746 | -     | 1<br>1x6                     | 1<br>1x6 | 1<br>1x6 | 1<br>1x6                     | -     |
| <b>Бюро похоронного обслуживания</b>                                           |                     |       |                                                                      |       |                              |          |          |                              |       |
| Кладбище                                                                       | га                  | -     | 0,24                                                                 | -     | 0,7                          | -        | -        | 1,87                         | -     |

\*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»

Ниже приводится краткая характеристика отраслей социальной сферы.

Дошкольное воспитание. В отчетном году в селе функционировал детский сад «Самұрық kids» на 100 мест. Фактически на исходный год воспитывалось 100 детей.

Расчет потребности населения рассматриваемого населенного пункта в дошкольных учреждениях произведен исходя из демографической структуры населения и приводится в таблице 6.6.

Таблица 6.6.

| Наименование показателей                                  | Первая очередь | Расчетный срок |
|-----------------------------------------------------------|----------------|----------------|
| 1                                                         | 2              | 3              |
| Численность детей дошкольного возраста (1-5 лет), человек | 583            | 726            |
| Процент охвата детей дошкольными учреждениями, %          | 85,0           |                |
| Потребность в дошкольных учреждениях, мест                | 496            | 617            |

Вместимость существующего дошкольного учреждения не позволяет обеспечить детей дошкольным образованием на весь проектный период.

В связи с возникновением дополнительной потребности, на первую очередь предусматривается строительство детского сада и мини-центра на 380 мест, а также класса предшкольной подготовки согласно нормативам. К расчетному сроку предусматривается дальнейшее расширение сети дошкольных учреждений с доведением нового строительства до 630 мест.

Общеобразовательные учреждения. В настоящее время на территории села функционирует КГУ «Общеобразовательная школа №30». Проектная вместимость школы составляет 620 мест, фактически на исходный год обучалось 506 учеников. На первую очередь численность детей школьного возраста составит 1273 человек, что сопоставимо с возможностями существующей школы. Однако к расчетному сроку численность детей школьного возраста возрастет до 1601 человек, что существенно превышает текущую вместимость. В связи с этим проектом предусматривается строительство новой общеобразовательной школы на 981 мест для полного удовлетворения потребности населения в школьном образовании.

Динамика численности детей школьного возраста и потребность в общеобразовательных школах представлена в таблице 6.7.

Таблица 6.7.

| Наименование показателей                                                                            | Первая очередь | Расчетный срок |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|
| 1                                                                                                   | 2              | 3              |
| Численность детей школьного возраста (6-15 лет), человек                                            | 1172           | 1452           |
| Численность детей школьного возраста (16-17 лет), человек                                           | 135            | 198            |
| Численность детей школьного возраста (16-17 лет) с 75 % охватом детей средним образованием, человек | 101            | 149            |
| Потребность в общеобразовательных школах, мест                                                      | 1273           | 1601           |

Учреждения здравоохранения. В настоящее время в селе функционирует врачебная амбулатория, которая полностью соответствует действующему нормативу (1 объект на 1500–5000 человек). Однако её проектные параметры не удовлетворяют перспективной потребности населения, поэтому на расчётный срок проектом предусматривается строительство Центра первичной медико-санитарной помощи с койко-местами на 40 пациентов. На исходный год в селе имеется одна аптека.

Проектом также предусмотрено строительство дополнительных аптечных пунктов в период первой очереди и на расчётный срок.

Спортивные и физкультурно-оздоровительные сооружения. В настоящее время спортивные территории обеспечены частично. Проектом предусмотрено расширение спортивных территорий: на первую очередь — до 3,1 га, к расчетному сроку — до 6,2 га. Кроме того, планируется строительство спортивных залов общей площадью 624 м<sup>2</sup>, что обеспечит потребности населения на весь расчетный период.

Учреждения культуры и искусства. В настоящее время в селе отсутствуют крупные культурные объекты. Проектом на первую очередь предусматривается строительство дома культуры вместимостью 924 места, а также библиотеки с книжным фондом 29,7 тыс. экземпляров и читательскими местами, размещённой в составе нового дома культуры.

Культовые объекты. На исходный год в селе имеется мечеть, соответствующая заданию на проектирование. Дополнительное строительство культовых сооружений в рамках проекта не предусматривается, возможное возведение осуществляется за счет частных инвестиций.

Предприятия торговли, общественного питания и бытового обслуживания. В настоящее время торговая площадь магазинов составляет 150 м<sup>2</sup>, что покрывает лишь 20,0% потребности населения. Проектом предусмотрено строительство дополнительных магазинов: на первую очередь — 745 м<sup>2</sup>, к расчетному сроку — 1470 м<sup>2</sup>. Предприятия общественного питания представлены объектами на 250 мест, что превышает нормативы, однако на перспективу предусматривается их расширение до 300 мест. В сфере бытового обслуживания на расчетный срок предусмотрено 48 рабочих мест

Учреждения управления, финансирования и предприятия связи. В селе действует отделение почтовой связи. На перспективу проектом предусматривается сохранение отделения, строительство нового здания акимата, а также размещение банковского учреждения.

Учреждения жилищно-коммунального хозяйства. В отчетном году учреждения жилищно-коммунального хозяйства отсутствовали. На первую очередь проектом предусматривается организация службы эксплуатации территории, а также размещение пожарного поста (1 пост, 1×6 автомобилей) в соответствии с нормативными требованиями.

В заключении следует отметить, что обеспеченность отдельными видами сферы обслуживания в селе остается низкой или вовсе отсутствует, в то время как градостроительные нормы предусматривают их развитие на расчетный период. На первую очередь предусматривается поэтапное введение объектов, с достижением 100% обеспеченности к расчетному сроку.

Сдерживающим фактором на первом этапе является ограниченность финансовыми ресурсами, вкладываемыми в социальную сферу.

## **7. Основные направления градостроительного развития населенного пункта**

### **7.1. Положение населенного пункта в системе расселения**

Село Туганбай расположен на расстоянии 5 км северо-восточнее от административного центра Нура Талгарского района.

Через село Туганбай с запада на восток проходит автомобильная дорога областного значения КВ-20 «Есик-Кирбалтабай-Жетыген».

Автомобильная дорога областного значения КВ-20 «Есик-Кирбалтабай-Жетыген» имеет выход на автомобильную дорогу республиканского значения KAZ08 «Алматы – Талдыкорган – Усть-Каменогорск – Шемонаиха – гр. РФ.

Севернее жилой застройки села Туганбай (в радиусе около 1,1 км) проходит железнодорожная линия «Жетыген Хоргос», построенная в конце 2011 года железнодорожный переход между Республикой Казахстан (РК) и Китайской Народной Республикой (КНР), по которой осуществляется движение грузовых поездов.

Блилежащими населенными пунктами к селу являются: Караозек, Каратоган и Остемир.

Захоронение планируется производить на кладбищах, расположенных в селе Нура, с восточной стороны, так же в близлежащих селах. В настоящее время кладбища самого села Туганбай требуется закрыть, так как находится в водоохранной полосе от р. Курозек и имеет негативное воздействие на проектную селитебную зону.

Сбор твердых бытовых отходов осуществляется спецтранспортом, отходы отвозятся на полигон, находящийся в сторону города Конаев, недалеко от которого размещается скотомогильник.

Местонахождение села Туганбай показано на ГП-1 «Схема положения населенного пункта в системе расселения».

### **7.2. Характеристика современной архитектурно-планировочной структуры**

Основная часть существующей застройки расположена севернее автодороги «Есик-Кирбалтабай-Жетыген» и западнее реки Курозек. В настоящее время ведется застройка северной части села, на участке, расположенной выше существующей школы, структура улиц сетчатая.

Вдоль автодороги «Есик-Кирбалтабай-Жетыген» расположены основные общественные объекты, такие как: казпочта, врачебная амбулатория, мечеть, магазины, кафе, игровые площадки, скверы и др. С северной стороны села, дальше существующей общеобразовательной школы №30 проектом заложен еще один подцентр, которая по радиусу доступности удобен для новой развивающейся части села, в которой будут расположены школа, детский сад, физкультурно-оздоровительный центр, пожарный пост, административное здание, парки, скверы и т.д. Дальше, за железнодорожной линией «Жетыген Хоргос» отведена территория для строительства частных домов, детского сада и культурно-бытового обслуживания.

Производственные территории в виде переработки мяса и молока, а также теплица запроектированы в северной части населенного пункта и находятся на благоприятном расстоянии от жилого массива.

С восточной стороны пустые территории предложены для освоения под индивидуальное жилищное строительство, детский сад и магазины.

Южная часть села, ниже автодороги «Есик-Кирбалтабай-Жетыген», возле площадки водозаборных сооружений, где расположен придорожный сервис и существующие участки ИЖС предложены для освоения под частные жилые дома со всем необходимым набором культурно-бытового обслуживания в виде физкультурно-оздоровительного центра, придорожного сервиса, дома культуры, клуба, библиотеки, магазина и т.д.

Кладбища с СЗЗ 300 метров возле водоемов предлагаются к закрытию, так как находятся в водоохранной полосе и зоне, после закрытия которого, радиус действия кладбища уменьшается до 100 метров.

Сложившаяся градостроительная ситуация села требует упорядочения селитебных территорий, а также совершенствования архитектурно-планировочной структуры и создания инженерной и улично-дорожной инфраструктуры.

В населенном пункте не развито благоустройство и система культурно-бытового обслуживания, в связи с намечаемым ростом численности населения необходимо резервирование территорий под размещение объектов социальной инфраструктуры.

Существующая организация территории села показана на ГП-2 «План современного использования территории (Опорный план)».

### **7.3. Комплексная градостроительная оценка территории**

Под комплексной оценкой территории с. Туганбай 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 Туганбай 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. Туганбай.

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. ГП-3 «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;
- Прибрежные защитные полосы.

Частично территория села находится в зоне с особым природоохранном режимом: в ширине отвода (технической зоне) от каналов определены размерами от 20 до 26 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 природоохранном режимом (ширина отвода (техническая зона) от каналов), территории СЗЗ – полное ограничение жилищного строительства;
- водоохранная зона – частичные ограничения для жилищного строительства («Санитарно-эпидемиологические требования к водоемосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов»).

### ***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 ограниченно-благоприятная для планировочного развития села*** (технические зоны каналов) - см. ГП-3 «Комплексная градостроительная оценка территории»;

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

## **7.4. Архитектурно-планировочная организация и функциональное зонирование территории и организация общественного центра**

В основу архитектурно-планировочной организации села в генеральном плане заложены следующие принципы:

- создание к концу расчетного срока единой планировочной структуры села, имеющую логическую композиционную целостность;
- максимальное сохранение существующей застройки;
- разработка принципиальных направлений градостроительного развития села на перспективу;
- совершенствование единой транспортной системы села, развитие удобных транспортных связей;
- создание единой системы озеленения: парков, скверов, бульваров, включая участки школ и детских садов.

Архитектурно-планировочная структура и функциональное зонирование территории села решены на основе сложившейся градостроительной ситуации и направлены на создание благоприятной и комфортной среды для проживания населения.

Основное развитие селитебной зоны в генеральном плане предусматривается путем включения новых застраиваемых территорий, расположенных в северной и южной частях населенного пункта в планировочную структуру села, а также резервирование территорий для размещения новых объектов социальной и инженерной инфраструктуры.

При данном развитии села возникнут новые улицы широтного и меридионального направлений, которые организуют рассматриваемую территорию на равнозначные кварталы.

Вокруг всех меридиональных и широтных улиц будет формироваться новая жилая застройка преимущественно в виде прямоугольных кварталов периметральной застройки индивидуальными жилыми домами с приусадебными участками.

Предусмотрены отдельные участки для развития сферы услуг, торговли, общественного питания и т.д., в основном вышеназванные объекты предложено размещать вдоль главных улиц села Туганбай.

Существующий общественный центр села сосредоточен вдоль автодороги «Есик-Кирбалтабай-Жетыген».

Настоящим проектом предусматривается создание и развитие нового общественного центра села Туганбай, который размещается в северной части населенного пункта, здесь предложены территории для ряда объектов, таких как: физкультурно-оздоровительный комплекс, общеобразовательная школа, детский сад, внешкольное учреждение, врачебная амбулатория со стационаром, административное здание, пожарное депо, небольшой парк с детскими игровыми и спортивными площадками.

Кроме того южная часть села, ниже автодороги «Есик-Кирбалтабай-Жетыген», возле площадки водозаборных сооружений, где расположен придорожный сервис и существующие участки ИЖС предложены для освоения под частные жилые дома со всем необходимым набором культурно-бытового обслуживания в виде физкультурно-оздоровительного центра, придорожного сервиса, дома культуры, клуба и библиотеки и т.д.

Для обеспечения пожарной безопасности резервируется территория для размещения пожарного депо, данный участок расположен в северной части населенного пункта.

Проектные предложения по формированию территорий села Туганбай показаны на ГП-4 «Генеральный план (Основной чертеж)».

### **7.5. Архитектурно-ландшафтная организация территории**

Современная архитектурно-ландшафтная среда села Туганбай представлен одним объектом ландшафтной архитектуры: сельский сквер памяти ВОВ, расположенный вдоль автодороги «Есик-Кирбалтабай-Жетыген». Существующее озеленение представлено уличными посадками, насаждениями на приусадебных участках.

Река Курозек, протекающая с восточной части задействована в архитектурно-ландшафтном решении села.

Озелененные территории специального назначения представлены в основном кладбищем расположенный в южной части села. На кладбище продолжают захоронения, тогда как часть усадебной застройки, прилегающей к кладбищу расположена в зоне его негативного воздействия, в связи с чем в перспективе существующие кладбище по генеральному плану предлагается закрыть.

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

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

Согласно примечанию СНРК3.01-01-2013 норма озелененной территории для сельских населенных пунктов следует принимать не менее 12м<sup>2</sup>/чел. Из этого следует, что современный фактический показатель не соответствует норме.

На расчетный срок площадь озеленения должна составить 17,8 га, что при ожидаемой проектной численности населения рассматриваемой территории составляющей 13,0 тысячи человек, позволит довести плотность озеленения территории до 13,7 м<sup>2</sup> /чел., что будет соответствовать нормативному показателю для сельских населенных мест РК.

Формирование современных озелененных территорий проводилось с учетом природно-климатических и ландшафтных условий. В проекте генерального плана села наиболее важное значение будут иметь насаждения общего пользования – парки (скверы), благоустройство спортивных площадок, бульвары и аллеи.

Предлагаемая проектом система озеленения обусловлена природно-климатическими условиями и архитектурно-планировочным решением. Для создания благоприятного микроклимата села и увеличения озелененных территорий проектом предлагается строительство парка в северной, строительство нового сквера в западной части села. А также проектом предлагается организация и благоустройство прибрежной зоны реки Курозек.

В систему озеленения войдут насаждения ограниченного пользования (озеленение при жилых малоэтажных домах, участках школ и детсадов, на территориях при объектах культурно-бытового обслуживания, посадки вдоль улиц), а также насаждения специального назначения (участки санитарно-защитных зон).

Основными принципами организации системы зеленых пространств являются:

- формирование зеленых насаждений и организация целостного, в эстетическом отношении, ландшафта;
- обогащение природного состава насаждений;
- защита селитебной территории системой зеленых насаждений от шума и пыли от источников, которыми является автотранспорт;
- создание оптимальных условий для аэрации пространств;
- улучшение микроклимата на территориях новых жилых кварталов и на основных пешеходных путях.

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

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

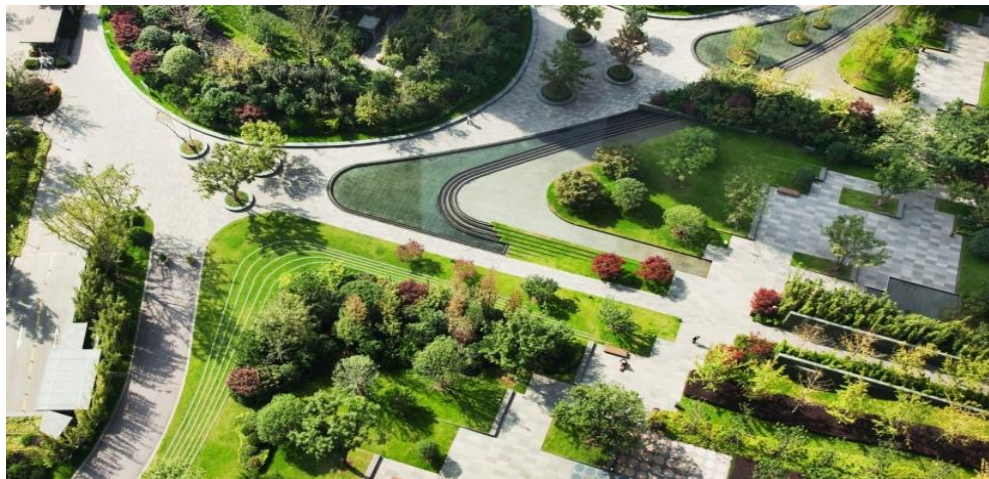


Рисунок 7.1

Планировочное решение парков, в зависимости от площади и габаритов участков, может формироваться на принципах смешанной планировки: приемов регулярного (входная группа) и пейзажного направлений. Зоны тихого отдыха, занимающие значительную (40-70%) часть территории парков, целесообразно создавать пейзажными приемами, как в планировке пешеходных связей, так и в размещении древесной и кустарниковой растительности.

Для этого предусматриваются открытые поляны, покрытые газоном, групповые и одиночные посадки декоративных пород и кустарников в совокупности с каменными композициями.

На улицах и проездах необходимо предусматривать рядовые посадки деревьев с плотными кронами в зонах тротуаров или палисадников, рассчитанные на равномерное затенение тротуаров в самое жаркое время дня, а также на частичное затенение покрытий проезжей части. На магистральных улицах для рядовых посадок применяются более высокорослые деревья, достигающие в возрасте 30-40 лет высоты 12-15 м.

Формирование аллей, имеющих ширину 10-15 м, предлагается осуществлять, как посадками в высотном исполнении – деревьями, достигающими высоты 3-10 м, так и кустарникам, и газоном.

Озеленение аллей, как парадной части жилого микрорайона, можно осуществить посадкой вечнозеленых хвойных деревьев с формированием кроны, которые по мере продвижения на восток, могут быть дополнены такими деревьями, как клен серебристый, каштан обыкновенный, платан восточный.

В местах отдыха и островках для игр детей, в целях затенения участка, желательно применение широколиственных деревьев, таких как, черемуха вершистая, рябина обыкновенная, ива плакучая, липа мелколистная, белая акация, клен ясенелистый.

Умелое использование рельефа, сочетание открытых (поляны, лужайки) и закрытых пространств (группы деревьев и кустарников), как в пойме реки, так и в скверах, позволит подчеркнуть своеобразие архитектурных форм.

В композициях скверов целесообразно включение широкого ассортимента красиво цветущих кустарников и создание участков непрерывного цветения (губушник, дерн, сирень обыкновенная и ее сорта, спирей, кизильник, акация желтая, жимолость татарская, барбарис, облепиха, тамариск изящный).

Возможно использование «живой изгороди» для украшения ограждений тротуаров, изоляции участков общественных зданий. Такой подход в озеленении будет применим и для территории жилых кварталов.

В качестве «живой изгороди» используются барбарис, айва японская, лох, боярышник. Они хорошо поддаются стрижке, образуют плотную крону, обильное ветвление, что позволяет им выполнять защитную функцию и выступать, как элемент оформления ландшафта.

Рекомендуется применение групп красиво цветущих кустарников, которые уже в первые годы после посадки дают декоративный эффект.

Одним из типов «живой изгороди» является самшит, медленно растущий теневыносливый кустарник. Он может пролегать красивой зеленой лентой, повторяя контуры деревьев, или имитировать холмистый ландшафт.

Рекомендуется высаживать виргинский можжевельник. Этот кустарник не только засухоустойчивый, но и пылегазоустойчивый. Также для живой изгороди можно использовать местную ель шренку (ель тянь-шанская). Зеленые бордюры хорошо формировать из бирючины обыкновенной.

При озеленении парков и участков общественных зданий, необходимо уделять внимание созданию газонов, которые способствуют газообмену, очищают воздух от пыли, формируя микроклимат в жаркую погоду.

В условиях села Туганбай возможно также устройство не травяных, а цветочных газонов, несомненным достоинством которых является их красочность.

Для создания альпийских горок можно использовать различные материалы. Гравий и галька всех оттенков, керамзит, перлит и другие декоративные мульчирующие материалы, которые позволяют создать сад в определенной цветовой гамме.

При выборе камня для строительства альпинария эстетический критерий – один из главных. Если есть возможность, то лучше использовать камни одинакового цвета и близкие по форме.

Окатанные гладкие валуны больше подходят для сада на плоскости, глыбы с острыми выступами – для высокой горки, а слоистые каменные плиты – для создания каменных террас, ступеней, дорожек и подпорных стен.

Цвет камней тоже желателен однородный. Пестроту горке должны придавать растения, а не камни.

Для альпинария обычно подбирают низкорослые растения, которые условно можно разделить на три основные группы:

- почвопокровные растения, которые обладают длинными горизонтальными побегами и способны занять значительную площадь;
- розеточные растения, у которых горизонтальный рост заметно ограничен, а листья сближены в прикорневую розетку.

Луковичные и клубневые, у которых под землей образуются запасные органы, а листья обычно регулярно отмирают после цветения и плодоношения.

Проектом предусматривается вдоль границ селитебной застройки создать ветрозащитные полосы, в виде зеленого кольца, а также со стороны промышленно-складских объектов и автомагистралей создание санитарно-защитных зон.

Насаждения санитарно-защитных зон должны осуществляться с учетом характера промышленных загрязнений, а также местных природно-климатических и топографических условий.

Растения, используемые для озеленения санитарно-защитных зон, должны быть эффективными в санитарном отношении и достаточно устойчивыми к загрязнению атмосферы и почв промышленными выбросами.

При озеленении санитарно-защитных зон следует отдавать предпочтение созданию смешанных древесно-кустарниковых насаждений, обладающих большей биологической устойчивостью и более высокими декоративными достоинствами по сравнению с однопроходными посадками.

При этом не менее 50% общего числа высаживаемых деревьев должна занимать главная древесная порода, обладающая наибольшей санитарно-гигиенической эффективностью, жизнеспособностью в данных почвенно-климатических условиях и устойчивостью по отношению к выбросам данного предприятия.

Остальные древесные породы являются дополнительными, способствующими лучшему росту главной породы.

Менее устойчивые породы, но дающие большой эффект в очистке воздуха, как древесные, так и кустарниковые, размещаются внутри массива под прикрытием опушечных посадок.

#### Ассортимент деревьев и кустарников для озеленения территории

Предлагаемый ассортимент деревьев и кустарников для озеленения территорий разработан с учетом его назначения (на территориях общего пользования, ограниченного и специального назначения) и их индивидуальных свойств (декоративности, газоулавливающих и пылеулавливающих характеристик).

Рекомендуемый ассортимент древесно-кустарниковых пород озеленения села в таблице 7.2.

Таблица 7.2.

| Наименование<br>Растений        | Зеленые насаждения               |                             |                    |                                                                      |                                                                                       |
|---------------------------------|----------------------------------|-----------------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 | общего пользования               |                             |                    | ограни-<br>ченного<br>пользо-<br>вания<br>(жилые<br>районы и<br>пр.) | специа-<br>льного назна-<br>чения (за-<br>щитные,<br>промыш-<br>ленные зоны<br>и пр.) |
|                                 | парки, сады, скверы,<br>бульвары |                             | уличные<br>посадки |                                                                      |                                                                                       |
|                                 | массивы                          | группы, аллеи,<br>одиночные |                    |                                                                      |                                                                                       |
| 1                               | 2                                | 3                           | 4                  | 5                                                                    | 6                                                                                     |
| Хвойные породы                  |                                  |                             |                    |                                                                      |                                                                                       |
| Ель колючая                     | -                                | +                           | +                  | -                                                                    | +                                                                                     |
| Туя западная                    | +                                | +                           | +                  | +                                                                    | +                                                                                     |
| Лиственные породы               |                                  |                             |                    |                                                                      |                                                                                       |
| Акация белая                    | +                                | +                           | +                  | +                                                                    | +                                                                                     |
| Береза бумажная                 | -                                | +                           | -                  | +                                                                    | -                                                                                     |
| Боярышник обыкновенный          | +                                | +                           | +                  | +                                                                    | +                                                                                     |
| Вяз Андросова                   | -                                | +                           | +                  | +                                                                    | +                                                                                     |
| Вяз перистоветвистый            | +                                | +                           | +                  | +                                                                    | +                                                                                     |
| Гледичия каспийская             | -                                | +                           | +                  | +                                                                    | +                                                                                     |
| Ива белая                       | -                                | +                           | +                  | +                                                                    | +                                                                                     |
| Клен татарский                  | +                                | +                           | +                  | +                                                                    | +                                                                                     |
| Клен ясенелистный               | -                                | +                           | +                  | +                                                                    | +                                                                                     |
| Облепиха крушиновидная          | -                                | +                           | -                  | -                                                                    | +                                                                                     |
| Сумах пушистый                  | -                                | +                           | -                  | +                                                                    | +                                                                                     |
| Шелковица белая, черная         | +                                | +                           | +                  | +                                                                    | +                                                                                     |
| Кустарники                      |                                  |                             |                    |                                                                      |                                                                                       |
| Лох серебристый                 |                                  |                             | +                  | +                                                                    | +                                                                                     |
| Облепиха                        |                                  |                             | -                  | -                                                                    | +                                                                                     |
| Розы парковые (шиповники)       | +                                | +                           | +                  | +                                                                    | -                                                                                     |
| Сирень обыкновенная, венгерская | +                                | +                           | +                  | +                                                                    | -                                                                                     |
| Смородина золотистая            | -                                | +                           | +                  | +                                                                    | +                                                                                     |
| Спирея средняя                  | -                                | +                           | +                  | +                                                                    | -                                                                                     |
| Тамарикс ветвистый              | -                                | +                           | -                  | +                                                                    | -                                                                                     |
| Чингил серебристый              | -                                | +                           | +                  | +                                                                    | -                                                                                     |

Проектируемый объем работ по зеленому строительству и расчет потребности в посадочном материале приводится в таблице 7.3.

Таблица 7.3

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

| Территории                                                            | Современное состояние, га | Общая площадь, га |                  | Новое строительство | % озеленения | 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. |               |                  |               |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------|------------------|---------------------|--------------|---------------------------------|---------------------------------------|------------------|-------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------|---------------|------------------|---------------|
|                                                                       |                           |                   |                  |                     |              |                                 |                                       |                  | новое строительство                 |             | первая очередь                                              |               | Проектный период |               |
|                                                                       |                           | Первый этап       | Проектный период |                     |              |                                 | Первый этап                           | Проектный период | деревья                             | кустарники  | деревья                                                     | кустарники    | деревья          | кустарники    |
| 1                                                                     | 2                         | 3                 | 4                | 5                   | 6            | 7                               | 8                                     | 9                | 10                                  | 11          | 12                                                          | 13            | 14               | 15            |
| <b>Площадь в пределах границ проектируемой территории, всего</b>      | <b>610,8</b>              | <b>610,8</b>      | <b>610,8</b>     | <b>458,3</b>        |              | <b>233,375</b>                  | <b>70,0125</b>                        | <b>163,3625</b>  |                                     |             | <b>18,68</b>                                                | <b>145,66</b> | <b>43,31</b>     | <b>325,66</b> |
| в том числе:                                                          |                           |                   |                  |                     |              |                                 |                                       |                  |                                     |             |                                                             |               |                  |               |
| <b>Территории жилой застройки, всего</b>                              | <b>119,9</b>              | <b>196,3</b>      | <b>242,0</b>     | <b>122,1</b>        |              | <b>24,42</b>                    | <b>7,326</b>                          | <b>17,094</b>    |                                     |             | <b>1,01</b>                                                 | <b>13,19</b>  | <b>2,22</b>      | <b>26,67</b>  |
| из них:                                                               |                           |                   |                  |                     |              |                                 |                                       |                  |                                     |             |                                                             |               |                  |               |
| индивидуальных жилых домов с участками (ИЖС)                          | 119,9                     | 196,3             | 242,0            | 122,1               | 20           | 24,42                           | 7,326                                 | 17,094           | 150                                 | 1800        | 1,01                                                        | 13,19         | 2,22             | 26,67         |
| малоэтажная застройка                                                 | -                         | -                 | -                | -                   | 50           | -                               | -                                     | -                | 130                                 | 1500        | -                                                           | -             | -                | -             |
| <b>Территории сельскохозяйственного использования, всего</b>          | <b>-</b>                  | <b>-</b>          | <b>-</b>         | <b>-</b>            | <b>-</b>     | <b>-</b>                        | <b>-</b>                              | <b>-</b>         | <b>-</b>                            | <b>-</b>    | <b>-</b>                                                    | <b>-</b>      | <b>-</b>         | <b>-</b>      |
| из них:                                                               |                           |                   |                  |                     |              |                                 |                                       |                  |                                     |             |                                                             |               |                  |               |
| крестьянских хозяйств                                                 | -                         | -                 | -                | -                   | 10           | -                               | -                                     | -                | 120                                 | 1000        | -                                                           | -             | -                | -             |
| <b>Территории общественной застройки, всего</b>                       | <b>2,4</b>                | <b>17,1</b>       | <b>23,3</b>      | <b>20,9</b>         |              | <b>9,035</b>                    | <b>2,7105</b>                         | <b>6,3245</b>    |                                     |             | <b>0,36</b>                                                 | <b>4,1</b>    | <b>0,82</b>      | <b>9,49</b>   |
| из них:                                                               |                           |                   |                  |                     |              |                                 |                                       |                  |                                     |             |                                                             |               |                  |               |
| школ общеобразовательных, детских дошкольных учреждений               | 1,3                       | 7,5               | 8,7              | 7,4                 | 40           | 2,96                            | 0,888                                 | 2,072            | 130                                 | 1500        | 0,12                                                        | 1,33          | 0,27             | 3,11          |
| учреждений и предприятий обслуживания                                 | 1,1                       | 9,6               | 14,6             | 13,5                | 45           | 6,075                           | 1,8225                                | 4,2525           | 130                                 | 1500        | 0,24                                                        | 2,73          | 0,55             | 6,38          |
| <b>Территории транспортных и инженерных коммуникаций</b>              | <b>1,3</b>                | <b>1,3</b>        | <b>1,3</b>       | <b>1,3</b>          | <b>10</b>    | <b>0,13</b>                     | <b>0,039</b>                          | <b>0,091</b>     | <b>120</b>                          | <b>1000</b> | <b>0,01</b>                                                 | <b>0,04</b>   | <b>0,01</b>      | <b>0,09</b>   |
| <b>Территории промышлен-ной и коммунально-складской застройки</b>     | <b>-</b>                  | <b>5,3</b>        | <b>5,3</b>       | <b>5,3</b>          | <b>15</b>    | <b>0,795</b>                    | <b>0,2385</b>                         | <b>0,5565</b>    | <b>120</b>                          | <b>1300</b> | <b>0,03</b>                                                 | <b>0,31</b>   | <b>0,07</b>      | <b>0,72</b>   |
| <b>Территории общего пользования, всего</b>                           | <b>330,4</b>              | <b>271,3</b>      | <b>219,4</b>     | <b>189,2</b>        |              | <b>127,295</b>                  | <b>38,1885</b>                        | <b>89,1065</b>   |                                     |             | <b>8,62</b>                                                 | <b>63,49</b>  | <b>20,11</b>     | <b>138,12</b> |
| из них:                                                               |                           |                   |                  |                     |              |                                 |                                       |                  |                                     |             |                                                             |               |                  |               |
| улиц, проездов, автостоянок                                           | 30,2                      | 65,5              | 65,5             | 35,3                | 25           | 8,825                           | 2,6475                                | 6,1775           | 200                                 | 2000        | 0,53                                                        | 5,3           | 1,24             | 12,36         |
| зеленых насаждений общего пользования (парков, скверов, бульваров)    | 300,2                     | 205,8             | 46,5             | 46,5                | 70           | 32,55                           | 9,765                                 | 22,785           | 300                                 | 2000        | 2,93                                                        | 19,53         | 6,84             | 45,57         |
| лесопарк                                                              |                           |                   | 107,4            | 107,4               | 80           | 85,92                           | 25,776                                | 60,144           | 200                                 | 1500        | 5,16                                                        | 38,66         | 12,03            | 80,19         |
| <b>Земли специального назначения (санитарно-защитные зоны, и пр.)</b> | <b>156,8</b>              | <b>119,5</b>      | <b>119,5</b>     | <b>119,5</b>        | <b>60</b>    | <b>71,7</b>                     | <b>21,51</b>                          | <b>50,19</b>     | <b>400</b>                          | <b>3000</b> | <b>8,6</b>                                                  | <b>64,53</b>  | <b>20,08</b>     | <b>150,57</b> |
| <b>Прочие территории</b>                                              | <b>-</b>                  | <b>-</b>          | <b>-</b>         | <b>-</b>            | <b>-</b>     | <b>-</b>                        | <b>-</b>                              | <b>-</b>         | <b>-</b>                            | <b>-</b>    | <b>-</b>                                                    | <b>-</b>      | <b>-</b>         | <b>-</b>      |

## 7.6. 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 Туганбай, 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 проектировочного 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 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. Туганбай 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.

### **7.7. Охрана памятников историко-культурного наследия**

В связи с освоением новых территорий селу Туганбай 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](http://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 Туганбай 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 охранный 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 охранный зоны, зоны регулирования застройки и зоны охраняемого природного ландшафта памятника истории и культуры и режима их использования», где приводятся следующие положения:

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

Границы охранный 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 охранный зоны в историко-архитектурном опорном плане и карте-схеме соответствующей местности, где фиксируется расположение памятников истории и культуры.

Границы охранный зоны памятников истории и культуры определяются следующими параметрами:

- 1) памятник градостроительства и архитектуры, сооружение монументального искусства, сакральные объекты высотой до 40 (сорок) метров окружаются охранный 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 охранный зоной равной одной величине расстояния от земли до его наиболее высокой точки;
- 3) памятник археологии, сакральные объекты окружаются охранный 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.

### **7.8. Функциональное зонирование и градостроительные регламенты**

Данная работа содержит, выполненное в виде карты и сформулированное в текстовой части градостроительное зонирование проектируемого населенного пункта, разработанное на топографической основе проектируемой территории села Туганбай, а также правил застройки в виде градостроительных регламентов по видам разрешенного использования недвижимости и предельным значениям параметров разрешенного изменения недвижимости, описания дополнительных градостроительных регламентов по экологическим условиям.

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

Данный раздел выполнен с целью проведения единой градостроительной политики, повышения комфорта и качества окружающей среды при застройке проектируемой территории. Зоны на разрабатываемой карте покрывают всю проектируемую территорию. Градостроительные регламенты, устанавливаемые на карте зонирования, подразделяются по видам и параметрам разрешенного использования недвижимости и определяют перечень основных и сопутствующих объектов, строительство которых допускается для каждой территориальной зоны.

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

#### **Градостроительные регламенты по видам и параметрам разрешенного использования недвижимости**

Карта зонирования проектируемого населенного пункта выполнена с использованием ГИС технологий на топографической основе масштаба 1:2000, система координат «местная».

Таблица 7.4

| Код  | Типы и виды зон                                                                                    |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | <b>ЖИЛАЯ ЗОНА</b>                                                                                  |
| Ж.1. | Зона усадебных и блокированных жилых домов                                                         |
|      | <b>ОБЩЕСТВЕННО - ДЕЛОВАЯ ЗОНА</b>                                                                  |
| О.1. | Центральная общественно-деловая зона                                                               |
|      | <b>ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ (ПРОМЫШЛЕННАЯ) ЗОНА</b>                                                        |
| П.1. | Коммунально-складская зона, зона предприятий V класса опасности (санитарно-защитная зона – 50 м)   |
| П.2. | Коммунально-складская зона, зона предприятий IV класса опасности (санитарно-защитная зона – 100 м) |
|      | <b>РЕКРЕАЦИОННАЯ ЗОНА</b>                                                                          |
| Р.1. | Зона открытых пространств                                                                          |
|      | <b>ЗОНЫ ИНЖЕНЕРНОЙ И ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ</b>                                               |
| Т.А. | Зона автомагистралей                                                                               |

|     |                                        |
|-----|----------------------------------------|
| К.  | <b>ЗОНЫ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ</b>    |
|     | <b>ЗОНЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ОГРАНИЧЕНИЙ</b> |
| СЗЗ | Санитарно-защитная зона                |
| ВЗ  | Водоохранная зона                      |
| ВП  | Водоохранная полоса                    |

## ЖИЛАЯ ЗОНА

### Ж.1. Зона усадебных и блокированных жилых домов

Разрешенные виды функционального использования территории: отдельно стоящие жилые дома усадебного типа; блокированные жилые дома; магазины торговой площадью до 40 м<sup>2</sup>, 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.

## ОБЩЕСТВЕННО-ДЕЛОВАЯ ЗОНА

### О.1. Центральная общественно-деловая зона

Назначение: Зона О.1. охватывает общегородской центр, характеризующийся многофункциональным использованием территории; подразделяется на несколько подзон.

Разрешенные виды функционального использования территории: учреждения воспитания и образования; учреждения здравоохранения, социального обеспечения, спортивные и физкультурно-оздоровительные сооружения; учреждения отдыха и рекреационные территории; учреждения культуры и искусства; учреждения, связанные с отправлением культа; предприятия торговли, общественного питания и бытового обслуживания; организации и учреждения управления, проектные организации, кредитно-финансовые учреждения и предприятия связи; научные и административные организации, офисы, конторы, компании и другие предприятия бизнеса; жилая застройка.

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

Условно разрешенные виды функционального использования территорий: разрешенные виды землепользования, но превышающие параметры, указанные в требованиях к застройке земельных участков, а также крупные предприятия

обслуживания, требующие по нормам больших автостоянок (более чем на 50 автомобилей); гаражи и стоянки для постоянного хранения транспортных средств; предприятия по обслуживанию транспортных средств; казино; общественные туалеты.

## **ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ (ПРОМЫШЛЕННАЯ) ЗОНА**

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

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

### **П.2. Зона предприятий IV класса вредности (санитарно-защитная зона -100 м)**

Разрешенные виды функционального использования территории: предприятия IV класса вредности; сооружения для постоянного и временного хранения транспортных средств; предприятия по обслуживанию транспортных средств; предприятия V класса вредности; инженерные сооружения.

## **РЕКРЕАЦИОННАЯ ЗОНА**

### **Р.1. Зона открытых пространств**

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

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

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

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

## **ЗОНЫ ИНЖЕНЕРНОЙ И ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ**

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

### **Т.А. Зона автомагистрали**

Разрешенные виды функционального использования территории: мотели для легкового и грузового автотранспорта; сооружения для постоянного и временного хранения транспортных средств; предприятия по обслуживанию транспортных средств; предприятия общественного питания; магазины.

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

Условно разрешенные виды функционального использования территорий: разрешенные, но превышающие требования к застройке земельных участков, предоставляемых предприятиям, учреждениям и организациям автомобильного транспорта, а также земельные участки для размещения различных защитных инженерных сооружений и зеленые полосы.

## **К. ЗОНЫ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ**

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

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

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

## **ЗОНЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ОГРАНИЧЕНИЙ**

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

- Кодекс Республики Казахстан о здоровье народа и системе здравоохранения от 18.09.2009 года № 193-IV ЗРК;

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

- Приказ Министра Национальной экономики Республики Казахстан от 20.02.2023 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»;

- Экологический Кодекс Республики Казахстан № 400-VI ЗРК от 02 января 2021 года;

- Водный Кодекс Республики Казахстан от 9 апреля 2025 года № 178-VIII;

- Приказ Министра водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан от 9 июня 2025 года № 120-НҚ «Об утверждении Правил установления границ водоохранных зон и полос

- Закон Республики Казахстан от 17.07.2001 года № 245-ІІ «Об автомобильных дорогах» статья 7 глава 2.

Ограничения использования земельных участков и объектов капитального строительства на территории санитарных, защитных и санитарно-защитных зон устанавливаются в целях обеспечения требуемых гигиенических норм содержания в приземном слое атмосферы загрязняющих веществ, уменьшения отрицательного влияния предприятий, транспортных коммуникаций, линий электропередач на окружающее

население, факторов физического воздействия – шума, повышенного уровня вибрации, инфразвука, электромагнитных волн и статического электричества.

В соответствии с СП «Санитарно-эпидемиологические требования к кладбищам и объектам похоронного назначения», утвержденными приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 19 августа 2021 года №ҚР ДСМ-81 не допускается размещать кладбища на территориях:

- 1) первого и второго поясов зон санитарной охраны источников водоснабжения и минеральных источников;
- 2) первой зоны санитарной охраны курортов;
- 3) затапливаемых, подверженных оползням и обвалам, заболоченных участках;
- 4) на берегах водоемов I и II категории, используемых населением для хозяйственно-бытовых нужд, купания и других культурно-оздоровительных мероприятий;
- 5) стационарно неблагополучных пунктов по сибирской язве;
- 6) с мощностью эффективной дозы гамма-излучения, превышающей мощность дозы на открытой местности более чем на 0,2 микроЗиверт в час.

Кладбища размещаются на расстоянии, считая от ограждения кладбищ:

- 1) не менее 300 метров - до первых жилых и общественных зданий, спортивно-оздоровительных и санаторно-курортных зон;
- 2) не менее 1000 метров - до источника питьевого водоснабжения населения с подтверждением достаточности расстояния расчетами поясов зон санитарной охраны водоисточника и времени фильтрации.

Расстояние до первых жилых и общественных зданий, спортивно-оздоровительных и санаторно-курортных зон для закрытых кладбищ составляет не менее 100 метров.

Размер санитарно-защитной зоны для закрытых кладбищ не сокращается по истечении кладбищенского периода.

Общая площадь захоронения принимается из расчета 65-70 процентов от общей площади кладбища.

Месторасположение участка для кладбища и его размеры предусматриваются в проекте планировки и застройки населенного пункта с учетом возможности использования территории кладбища непосредственно после его закрытия под устройство парка или сада.

Похоронные бюро, бюро-магазины похоронного обслуживания размещаются в отдельно стоящих зданиях на расстоянии не менее 50 метров от жилых и общественных зданий. При переносе кладбищ и захоронений проводится рекультивация территорий (участков). Не используется грунт с ликвидируемых мест захоронений для планировки жилой территории.

Территории кладбищ используются по истечении двадцати лет с момента его переноса. Территория в этих случаях используется только под зеленые насаждения.

### **СЗЗ-2. Охранная зона инженерных сетей**

Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» от 20 февраля 2023 года № 26 регламентируют **ширину санитарно-защитной полосы принимаемой по обе стороны от крайних линий водопровода:**

- при диаметре водопровода до 200 мм, расстояние не менее 6 м;
- при диаметре водопровода 200-400 мм, расстояние не менее 8 м;
- при диаметре водопровода 400-1000 мм, расстояние не менее 10 м;

- при диаметре водопровода 1000 мм и более, расстояние не менее 20 м;
- при наличии грунтовых вод, независимо от диаметра водопровода – 50м.

Ширину полос земель проектируемых водоводов и канализационных коллекторов согласно требованиям СП РК 4.01-105-2014 «Отвод земель для магистральных водоводов и канализационных коллекторов» проектом рекомендуется принимать по диаметру труб (таблица 7.5).

Таблица 7.5

Ширина полос земель водоводов и канализационных коллекторов

| №<br>п/п | Материал труб,<br>диаметр водовода или<br>канализационного<br>коллектора, мм | Глубина<br>заложения,<br>м | Ширина полос земель для магистральных подземных<br>водоводов и канализационных коллекторов, м |                                |                   |                                     |
|----------|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------|-------------------------------------|
|          |                                                                              |                            | в несвязных грунтах                                                                           |                                | в связных грунтах |                                     |
|          |                                                                              |                            | в<br>сухих                                                                                    | в мокрых (с<br>водопонижением) | в сухих           | в мокрых (с открытым<br>водотливом) |
| 1        | 2                                                                            | 3                          | 4                                                                                             | 5                              | 6                 | 7                                   |
| 1        | До 400 включительно                                                          | 2                          | 30                                                                                            | 34                             | 28                | 31                                  |
|          |                                                                              | 3                          | 35                                                                                            | 39                             | 31                | 37                                  |
|          |                                                                              | 4                          | 40                                                                                            | 44                             | 37                | 43                                  |
| 2        | Более 400 до 700<br>включительно                                             | 2                          | 31                                                                                            | 35                             | 29                | 32                                  |
|          |                                                                              | 3                          | 36                                                                                            | 40                             | 32                | 38                                  |
|          |                                                                              | 4                          | 41                                                                                            | 45                             | 38                | 44                                  |
| 3        | Более 700 до 1000<br>включительно                                            | 2                          | 32                                                                                            | 36                             | 30                | 33                                  |
|          |                                                                              | 3                          | 37                                                                                            | 41                             | 33                | 39                                  |
|          |                                                                              | 4                          | 42                                                                                            | 46                             | 39                | 46                                  |
| 4        | Более 1000 до 1200<br>включительно                                           | 2                          | 33                                                                                            | -                              | 31                | -                                   |
|          |                                                                              | 3                          | 38                                                                                            | 42                             | 34                | 40                                  |
|          |                                                                              | 4                          | 42                                                                                            | 46                             | 39                | 46                                  |
| 5        | Более 1200 до 1400<br>включительно                                           | 2                          | -                                                                                             | -                              | 31                | -                                   |
|          |                                                                              | 3                          | 38                                                                                            | 42                             | 34                | 41                                  |
|          |                                                                              | 4                          | 43                                                                                            | 47                             | 40                | 47                                  |

В приказе 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» указаны **охранные зоны электрических сетей**, которые устанавливаются для линий напряжением до 1 кВ:

- по 2 метра (далее - м) с каждой стороны, в том числе, для воздушных линий с голым проводом и самонесущих изолированных проводов - 1 м;

- вдоль подземных кабельных линий электропередачи в виде земельного участка, ограниченного вертикальными плоскостями, по обе стороны линии от крайних кабелей на расстоянии 1 м, а при прохождении кабельных линий в населенных пунктах под тротуарами - 0,6 м в сторону зданий и сооружений и на 1 м в сторону проезжей части улицы;

- охранные зоны электрических сетей устанавливаются для воздушных линий электропередач напряжением 1 кВ и выше в следующих пределах:

- 1) от 1 до 20 кВ не менее 10 м;
- 2) от 20 до 35 кВ не менее 15 м;
- 3) от 35 до 110 кВ не менее 20 м.

Охранные зоны электрических сетей в вышеперечисленных случаях устанавливаются:

- вдоль подземных кабельных линий электропередачи в виде земельного участка, ограниченного вертикальными плоскостями, по обе стороны линии от крайних кабелей на расстоянии 1 м.

**Не допускается застройка охранных зон электрических сетей.**

В пределах охранных зон электрических сетей без согласования с организацией, в ведении которой находятся эти сети, не допускается производство строительных, монтажных, земляных, погрузочно-разгрузочных работ, поисковых работ, связанных с устройством скважин и шурфов, обустройство площадок, стоянок автомобильного транспорта, размещение рынков, строений, сооружений, складирование материалов, сооружение ограждений и заборов, сброс и слив едких коррозионных веществ и горюче-смазочных материалов.

Охранный зона газопроводов - согласно СН РК 4.03-01-2011 и СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы».

Охранный зона газопровода высокого давления - от 8 до 10 м.

Охранный зона среднего газопровода – 4м.

Охранный зона газопровода низкого давления – 2 м.

**Не допускается застройка охранных зон газопроводов.**

Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 декабря 2014 года № 281 Об утверждении Правил охраны сетей телекоммуникаций в Республике Казахстан.

Охранные зоны сетей телекоммуникаций устанавливаются для:

- телефонной кабельной канализации, бронированных кабелей, проложенных в грунт, кабельных линий, подвешенных на опорах, и воздушных линий связи и радиотелефонии, расположенных в населенных пунктах в виде участков земли вдоль этих линий, определяемых параллельными прямыми, отстоящими от трассы каналов трубопровода или смотрового устройства на расстоянии не менее чем на 2 метра с каждой стороны, или от крайних проводов воздушных линий на расстоянии не менее, чем на 2 метра с каждой стороны.

При предоставлении земель, расположенных в охранных зонах сетей телекоммуникаций, под сельскохозяйственные угодья, огородные и садовые участки и для других сельскохозяйственных целей, в выдаваемых документах о праве на земельный участок уполномоченным органом по земельным отношениям делается отметка о наличии на участках зон с особыми условиями использования.

В случае вывода из эксплуатации линий/сооружений связи, по которым установлены охранные зоны сетей телекоммуникаций, организациями, их эксплуатирующими направляется уведомление в уполномоченный орган по земельным отношениям для обеспечения возможности вовлечения земель в хозяйственный оборот и последующего их предоставления для соответствующих нужд без отметок с особыми условиями использования.

При отводе земельных участков для строительства объектов, по которым проходят линии и установлены сооружения связи, заказчики согласовывают «Акты выбора земельного участка» с организациями, эксплуатирующими линии/сооружения связи в соответствии с земельным законодательством Республики Казахстан.

Размещение временных объектов в пределах охранных зон сетей телекоммуникаций (киоски, рекламные щиты, остановки) также согласовывается с организациями, эксплуатирующими соответствующие линии/сооружения связи.

### **СЗЗ-3. Санитарно-защитная зона от производственных объектов**

. Санитарно-защитная зона (далее СЗЗ) устанавливается согласно санитарным правилам, строительным нормам и правилам и других нормативно-правовых актов в области охраны окружающей среды.

СЗЗ устанавливается вокруг объектов, являющихся объектами (источниками) воздействия на среду обитания и здоровье человека, с целью обеспечения безопасности населения, размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух (химического, биологического, физического) до значений, установленных гигиеническими нормативами, утверждаемых согласно подпункту 113) пункта 15 Положения (далее - гигиенические нормативы), а для объектов I и II класса опасности - как до значений, установленных гигиеническими нормативами, так и до величин приемлемого риска для здоровья населения. По своему функциональному назначению СЗЗ является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме.

2. Санитарно-защитная зона – территория, отделяющая зоны специального назначения, а также промышленные организации и другие производственные, коммунальные и складские объекты в населенном пункте от близлежащих селитебных территорий, зданий и сооружений жилищно-гражданского назначения в целях ослабления воздействия на них неблагоприятных факторов.

3. Санитарно-защитные зоны, зоны санитарной охраны, санитарные разрывы и другие планировочные ограничения определяются согласно следующим основным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам:

- Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека»;

- СНиП РК 3.05-01-2013 «Магистральные трубопроводы»;

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

- Приказ Министра водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан от 9 июня 2025 года № 120-НҚ «Об утверждении Правил установления границ водоохранных зон и полос»;

- Правила установления охранных зон объектов электрических сетей и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон утвержденные приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 28 сентября 2017 года № 330.

- Правила установления охранных зон объектов тепловых сетей и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон утвержденные приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 28 сентября 2017 года № 331.

4. В соответствии с указанным режимом использования земельных участков и объектов капитального строительства на территории СЗЗ, границы которых отображены на схеме градостроительного зонирования в части отображения границ зон с особыми условиями использования территории, в части границ зон выделяемых по экологическим требованиям, санитарно-эпидемиологическим нормам и требованиям, а также границ территорий, на которые действие градостроительного регламента не распространяется и границ территорий, для которых градостроительные регламенты не устанавливаются, вводятся следующие ограничения хозяйственной и иной деятельности.

### **Основные запретительные виды размещения объектов:**

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденным Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 в границах СЗЗ объектов (в том числе территории объекта, от которого устанавливается СЗЗ) размещаются здания и сооружения для обслуживания работников объекта и для обеспечения его деятельности, указанные в пункте 47 настоящих Санитарных правил, за исключением:

- 1) жилые здания, включая вновь строящуюся жилую застройку;
- 2) ландшафтно-рекреационные зоны, площадки (зоны) отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха;
- 3) создаваемые и организуемые территории садоводческих товариществ и коттеджной застройки, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков;
- 4) спортивные сооружения, детские площадки, образовательные и детские организации, лечебно-профилактические и оздоровительные организации общего пользования;
- 5) объекты по выращиванию сельскохозяйственных культур, используемых в качестве продуктов питания.

49. В границах СЗЗ и на территории объектов других отраслей промышленности размещаются здания и сооружения для обслуживания работников объекта и для обеспечения его деятельности, указанные в пункте 47 настоящих Санитарных правил, за исключением:

- 1) объектов по производству лекарственных веществ, лекарственных средств и (или) лекарственных форм, склады сырья и полупродуктов для фармацевтических объектов;
- 2) объектов пищевых отраслей промышленности, оптовых складов продовольственного сырья и пищевых продуктов;
- 3) комплексов водопроводных сооружений для подготовки и хранения питьевой воды.

### **Основные разрешенные виды использования территории санитарно-защитной зоны производственного объекта:**

1) В границах СЗЗ объекта (в том числе территории объекта, от которого устанавливается СЗЗ) размещаются здания и сооружения для обслуживания работников объекта и для обеспечения его деятельности:

- 1) нежилые помещения для дежурного аварийного персонала, помещения для пребывания работающих по вахтовому методу;
- 2) пожарные депо, бани, прачечные, объекты торговли и общественного питания, гаражи, площадки и сооружения для хранения общественного и индивидуального транспорта, автозаправочные станции, общественные и административные здания, конструкторские бюро, учебные заведения, поликлиники, научно-исследовательские лаборатории, спортивно-оздоровительные сооружения закрытого типа;
- 3) местные и транзитные коммуникации, линии электропередач, электроподстанции, нефте- и газопроводы, артезианские скважины для технического водоснабжения, водоохлаждающие сооружения для подготовки технической воды, насосные станции водоотведений, сооружения оборотного водоснабжения;
- 4) при обосновании размещаются сельскохозяйственные угодья для выращивания технических культур, неиспользуемых в качестве продуктов питания.

В границах СЗЗ объектов пищевых отраслей промышленности, оптовых складов продовольственного сырья и пищевой продукции, производства лекарственных веществ,

лекарственных средств и (или) лекарственных форм, складов сырья и полупродуктов для фармацевтических объектов допускается размещение новых профильных, однотипных объектов, при исключении взаимного негативного воздействия на продукцию, среду обитания и здоровье человека.

СЗЗ или какая-либо ее часть не используется как резервная территория объекта для расширения жилой зоны, размещения коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков.

Часть СЗЗ рассматривается как резервная территория объекта для расширения производственной зоны при условии наличия проекта обоснования соблюдения ПДК и (или) ПДУ на внешней границе существующей СЗЗ.

### **Озеленение санитарно-защитной зоны**

СЗЗ для объектов IV и V классов опасности максимальное озеленение предусматривает – не менее 60 процентов (далее – %) площади, СЗЗ для объектов II и III классов опасности – не менее 50 % площади, СЗЗ для объектов I класса опасности – не менее 40 % площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки.

При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ.

При выборе газоустойчивого посадочного материала и проведении мероприятий по озеленению учитываются природно-климатические условия района расположения предприятия.

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

Автомобильная магистраль, расположенная в границах СЗЗ объекта или прилегающая к СЗЗ не включается в ее размер, а выбросы автомобильного транспорта учитываются в фоновом загрязнении при обосновании размера СЗЗ.

СЗЗ или какая-либо ее часть не используется как резервная территория объекта для расширения жилой зоны, размещения коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков.

Часть СЗЗ рассматривается как резервная территория объекта для расширения производственной зоны при условии наличия проекта обоснования соблюдения ПДК и (или) ПДУ на внешней границе существующей СЗЗ.

### **Водоохранные зоны и водоохранные полосы**

Вопросы охраны и рационального использования водных ресурсов очень актуальны. Базовым законодательством, регулирующим отношения в вопросах водных ресурсов, является Водный Кодекс Республики Казахстан от 9 апреля 2025 года № 178-VIII. Согласно статьям 85 Водного Кодекса Республики Казахстан, в целях поддержания водных объектов в состоянии, соответствующем санитарно-гигиеническим и экологическим требованиям, для предотвращения загрязнения, засорения и истощения поверхностных вод, а также сохранения животного и растительного мира,

устанавливаются водоохранные зоны и полосы и режим их хозяйственного использования местными исполнительными органами на основании утвержденной проектной документации, согласованной с уполномоченным органом и другими заинтересованными государственными органами.

Водоохранной зоной является территория, примыкающая к водным объектам и водохозяйственным сооружениям, на которой устанавливается специальный режим хозяйственной деятельности для предотвращения загрязнения, засорения и истощения вод.

В пределах водоохранных зон выделяются водоохранные полосы, шириной не менее тридцати пяти метров, прилегающие к водному объекту, на территории которых устанавливается режим ограниченной хозяйственной деятельности

Водоохранные зоны, полосы и режим их хозяйственного использования устанавливаются местными исполнительными органами областей, городов республиканского значения, столицы на основании утвержденной проектной документации, согласованной с бассейновыми инспекциями, государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды, уполномоченным органом по земельным отношениям, а в селеопасных районах - с уполномоченным органом в сфере гражданской защиты.

Проектирование водоохранных зон и полос водных объектов осуществляется специализированными проектными организациями.

Заказчиками проектов водоохранных зон и полос являются местные исполнительные органы, а по отдельным водным объектам (или их участкам) выступают также физические и юридические лица, заинтересованные в необходимости установления водоохранных зон и полос по конкретному объекту.

Водоохранные зоны и полосы устанавливаются согласно нормативно-правовым актам действующих в РК, основными из которых является Водный Кодекс Республики Казахстан от 9 апреля 2025 года № 178-VIII, Приказ Министра водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан от 9 июня 2025 года № 120-НК «Об утверждении Правил установления границ водоохранных зон и полос» и «Технические указания по проектированию водоохранных зон и полос поверхностных водных объектов», утвержденных приказом Председателя Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан от 21 февраля 2006 года № 33.

Минимальная ширина водоохранных зон по каждому берегу реки принимается от уреза воды при среднемноголетнем меженном уровне до уреза воды при среднемноголетнем уровне в период половодья (включая пойму реки, надпойменные террасы, крутые склоны коренных берегов, овраги и балки) и плюс следующие дополнительные расстояния:

Размеры и границы водоохранных зон на территории городов и других поселений устанавливаются исходя из конкретных условий планировки и застройки в соответствии с утвержденными генеральными планами.

#### **Режим и особые условия хозяйственного использования в пределах водоохранных зон и полос.**

Настоящим проектом рекомендуется на дальнейших стадиях проектирования (рабочие проекты) соблюдать условия размещения, проектирования, строительства, реконструкции и ввода в эксплуатацию предприятий и других сооружений на водных объектах, водоохранных зонах и полосах согласно требованиям Водного кодекса Республики Казахстан от 9 апреля 2025 года № 178-VIII года.

1. В пределах водоохранных полос запрещаются:

1) хозяйственная и иная деятельность, ухудшающая качественное и гидрологическое состояние (загрязнение, засорение, истощение) водных объектов;

2) строительство и эксплуатация зданий и сооружений, за исключением водохозяйственных и водозаборных сооружений и их коммуникаций, мостов, мостовых сооружений, причалов, портов, пирсов и иных объектов транспортной инфраструктуры, связанных с деятельностью водного транспорта, промыслового рыболовства, рыбохозяйственных технологических водоемов, объектов по использованию возобновляемых источников энергии (гидродинамической энергии воды), а также рекреационных зон на водном объекте, без строительства зданий и сооружений досугового и (или) оздоровительного назначения;

3) предоставление земельных участков под садоводство и дачное строительство;

4) эксплуатация существующих объектов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение водных объектов и их водоохранных зон и полос;

5) проведение работ, нарушающих почвенный и травяной покров (в том числе распашка земель, выпас скота, добыча полезных ископаемых), за исключением обработки земель для залужения отдельных участков, посева и посадки леса;

6) устройство палаточных городков, постоянных стоянок для транспортных средств, летних лагерей для скота;

7) применение всех видов пестицидов и удобрений.

2. В пределах водоохранных зон запрещаются:

1) ввод в эксплуатацию новых и реконструированных объектов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение и засорение поверхностных водных объектов, водоохранных зон и полос;

2) размещение и строительство автозаправочных станций, складов для хранения нефтепродуктов, пунктов технического осмотра, обслуживания, ремонта и мойки транспортных средств и сельскохозяйственной техники;

3) размещение и строительство складов и площадок для хранения удобрений, пестицидов, ядохимикатов, навоза и их применение. При необходимости проведения вынужденной санитарной обработки в водоохранной зоне допускается применение мало- и среднетоксичных нестойких пестицидов;

4) размещение и устройство свалок твердых бытовых и промышленных отходов;

5) размещение кладбищ;

6) выпас сельскохозяйственных животных с превышением нормы нагрузки, размещение животноводческих хозяйств, убойных площадок (площадок по убою сельскохозяйственных животных), скотомогильников (биотермических ям), специальных хранилищ (могильников) пестицидов и тары из-под них;

7) размещение накопителей сточных вод, полей орошения сточными водами, а также других объектов, обуславливающих опасность радиационного, химического, микробиологического, токсикологического и паразитологического загрязнения поверхностных и подземных вод.

Объекты, размещение которых не противоречит положениям настоящей статьи, должны быть обеспечены замкнутыми (бессточными) системами технического водоснабжения и (или) сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение, засорение и истощение водных объектов, водоохранных зон и полос, а также обеспечивающими предупреждение вредного воздействия вод.

Порядок хозяйственной деятельности на водных объектах, в водоохранных зонах и полосах определяется в рамках проектов, согласованных с бассейновыми водными инспекциями, государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического

благополучия населения, местными исполнительными органами области, города республиканского значения, столицы и иными заинтересованными государственными органами.

Проекты строительства транспортных или инженерных коммуникаций через территорию водных объектов должны предусматривать проведение мероприятий, обеспечивающих пропуск паводковых вод, режим эксплуатации водных объектов, предотвращение загрязнения, засорения и истощения вод, предупреждение их вредного воздействия

Указанные проекты подлежат согласованию с бассейновыми инспекциями, уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды, уполномоченным органом по изучению недр, государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, уполномоченным органом в области энергоснабжения.

В водоохранных зонах и полосах запрещается строительство (реконструкция, капитальный ремонт) предприятий, зданий, сооружений и коммуникаций без наличия проектов, согласованных в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан, и получивших положительное заключение комплексной вневедомственной экспертизы проектов строительства (технико-экономических обоснований, проектно-сметной документации), включающей выводы отраслевых экспертиз.

Действие пункта 2 статьи 86 настоящего Кодекса не распространяется на здания и сооружения, возведенные в пределах границ водоохранных полос и введенные в эксплуатацию до 1 июля 2009 года или на земельных участках, предоставленных до введения в действие настоящего Кодекса, по которым на момент предоставления не были установлены водоохранные полосы.

При этом их эксплуатация допускается только при наличии организованной централизованной канализации, иной системы отвода и очистки загрязненных сточных вод или устройств водонепроницаемых выгребов с обеспечением вывоза их содержимого.

Согласно «Техническим указаниям по проектированию водоохранных зон и полос поверхностных водных объектов», участки земель в пределах водоохранных полос предоставляются только для размещения объектов водоснабжения, рекреации, рыбного и охотничьего хозяйств, водозаборных, портовых и гидротехнических сооружений при наличии лицензии на водопользование, в которой устанавливаются требования по соблюдению водоохранного режима.

В пределах существующих дачных и приусадебных участков, садов и огородов, вплотную примыкающих к берегам водных объектов, прибрежная водоохранная полоса устанавливается без изъятия ее территории для водоохранных целей, при условии соблюдения в этой зоне режима строгого ограничения хозяйственной деятельности в соответствии с требованиями в п. 13 настоящих ТУ и выноса за пределы ВП всех объектов, способствующих загрязнению и засорению водного объекта.

Размещение функциональных и градостроительных зон представлено на ГП-5 «Схема функционального зонирования и градостроительных регламентов».

## 7.9. Баланс территории

Таблица 7.6

| №<br>п/п   | Территории                                                            | Современное<br>положение |             |               | По проекту генерального плана |             |               |                |             |              |
|------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------|---------------|-------------------------------|-------------|---------------|----------------|-------------|--------------|
|            |                                                                       |                          |             |               | Первая очередь                |             |               | Расчетный срок |             |              |
|            |                                                                       | га                       | %           | м²/чел.       | Га                            | %           | м²/чел.       | га             | %           | м²/чел.      |
| 1          | 2                                                                     | 3                        | 4           | 5             | 6                             | 7           | 8             | 9              | 10          | 11           |
|            | <b>Территория</b>                                                     | <b>610,8</b>             | <b>100</b>  | <b>2343,8</b> | <b>610,8</b>                  | <b>100</b>  | <b>1131,1</b> | <b>610,8</b>   | <b>100</b>  | <b>925,5</b> |
| <b>1</b>   | <b>Площадь в пределах границ проектируемой территории, всего</b>      | 610,8                    | 100         | 2343,8        | 610,8                         | 100         | 1131,1        | 610,8          | 100         | 925,5        |
|            | в том числе:                                                          |                          |             |               |                               |             |               |                |             |              |
| <b>1.1</b> | <b>Территории жилой застройки, всего</b>                              | <b>121,7</b>             | <b>19,9</b> | <b>467,0</b>  | <b>197,5</b>                  | <b>32,3</b> | <b>365,7</b>  | <b>243,0</b>   | <b>39,8</b> | <b>368,2</b> |
|            | из них:                                                               |                          |             |               |                               |             |               |                |             |              |
| 1.1.1      | индивидуальных жилых домов с участками (ИЖС)                          | 121,7                    | 19,9        | 467,0         | 197,5                         | 32,3        | 365,7         | 243,0          | 39,8        | 368,2        |
| 1.1.2      | малоэтажная застройка                                                 | -                        |             |               | -                             |             |               | -              |             |              |
| <b>1.2</b> | <b>Территории сельскохозяйственного использования, всего</b>          | <b>-</b>                 |             |               | <b>-</b>                      |             |               | <b>-</b>       |             |              |
|            | из них:                                                               |                          |             |               |                               |             |               |                |             |              |
| 1.2.1      | крестьянских хозяйств                                                 | -                        |             |               | -                             |             |               | -              |             |              |
| <b>1.3</b> | <b>Территории общественной застройки, всего</b>                       | <b>2,4</b>               | <b>0,4</b>  | <b>9,2</b>    | <b>17,1</b>                   | <b>2,8</b>  | <b>31,7</b>   | <b>23,3</b>    | <b>3,8</b>  | <b>35,3</b>  |
|            | из них:                                                               |                          |             |               |                               |             |               |                |             |              |
| 1.3.1      | школ общеобразовательных, детских дошкольных учреждений               | 1,3                      | 0,2         | 5,0           | 7,5                           | 1,2         | 13,9          | 8,7            | 1,4         | 13,2         |
| 1.3.2      | учреждений и предприятий обслуживания                                 | 1,1                      | 0,2         | 4,2           | 9,6                           | 1,6         | 17,8          | 14,6           | 2,4         | 22,1         |
| <b>1.4</b> | <b>Территории транспортных и инженерных коммуникаций</b>              | <b>1,3</b>               | <b>0,2</b>  | <b>5,0</b>    | <b>1,3</b>                    | <b>0,2</b>  | <b>2,4</b>    | <b>1,3</b>     | <b>0,2</b>  | <b>2,0</b>   |
| <b>1.5</b> | <b>Территории промышленной и коммунально-складской застройки</b>      | <b>-</b>                 |             |               | <b>5,3</b>                    | <b>0,9</b>  | <b>9,8</b>    | <b>5,3</b>     | <b>0,9</b>  | <b>8,0</b>   |
| <b>1.6</b> | <b>Территории общего пользования, всего</b>                           | <b>309,4</b>             | <b>50,7</b> | <b>1187,3</b> | <b>270,1</b>                  | <b>44,2</b> | <b>500,2</b>  | <b>218,4</b>   | <b>35,7</b> | <b>330,9</b> |
|            | из них:                                                               |                          |             |               |                               |             |               |                |             |              |
| 1.6.1      | улиц, проездов, автостоянок                                           | 30,2                     | 5,0         | 115,9         | 65,5                          | 10,7        | 121,3         | 65,5           | 10,7        | 99,3         |
| 1.6.2      | зеленых насаждений общего пользования (парков, скверов, бульваров)    | 279,2                    | 45,7        | 1071,4        | 204,6                         | 33,5        | 378,9         | 45,5           | 7,4         | 68,9         |
| 1.6.3      | лесопарк                                                              |                          |             |               |                               |             |               | 107,4          | 17,6        | 162,7        |
| <b>1.7</b> | <b>Земли специального назначения (санитарно-защитные зоны, и пр.)</b> | <b>176,0</b>             | <b>28,8</b> | <b>675,3</b>  | <b>119,5</b>                  | <b>19,6</b> | <b>221,3</b>  | <b>119,5</b>   | <b>19,6</b> | <b>181,1</b> |
| <b>1.8</b> | <b>Прочие территории</b>                                              | <b>-</b>                 |             |               | <b>-</b>                      |             |               | <b>-</b>       |             |              |

## 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.

Севернее жилой застройки села Туганбай (в радиусе около 1,1 км) проходит железнодорожная линия «Жетыген - Хоргос», построенная в конце 2011 года - железнодорожный переход между Республикой Казахстан (РК) и Китайской Народной Республикой (КНР), по которой осуществляется движение грузовых поездов. Станция Алтынколь (РК) стыкуется со станцией Хоргос (КНР). Разъезд Курозек расположен на участке железнодорожной линии «Жетыген - Хоргос» в северо-восточном направлении на расстоянии около 1,9 км от застройки села. С южной стороны от застройки села Туганбай проходит автомобильная дорога областного значения КВ-20 «Есик-Кирбалтабай-Жетыген», 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 областного значения (см. Закон РК от 17 июля 2001 г. № 245-III Об автомобильных дорогах (с изменениями и дополнениями от 15.03.2025 г., Глава 2, статья 7, п. 2; и статья 8, п. 2)).

В таблице 8.1 представлена характеристика существующей автомобильных дороги, проходящих рядом с жилой застройкой села.

Таблица 8.1

| Наименование<br>автомобильной дороги | Значение<br>дороги | Техническая<br>категория | Параметры дороги              |                                |
|--------------------------------------|--------------------|--------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
|                                      |                    |                          | Ширина<br>полосы<br>отвода, м | Ширина<br>проезжей части,<br>м |
| 1                                    | 2                  | 3                        | 4                             | 5                              |
| КВ-20 «Есик-Кирбалтабай-Жетыген»     | областного         | IV категории             | 26,0                          | 6,0                            |

На перспективу существующие внешние автодороги сохраняются. Их необходимо поддерживать в соответствующем состоянии.

#### 8.1.2 Внешние и внутренние пассажирские перевозки

Автостанция для обслуживания внешних пассажирских перевозок в селе Туганбай отсутствует. Сообщение между населенными пунктами по трудовым и культурно-бытовым целям осуществляется на личных автомобилях, такси и на автобусном маршруте. С южной стороны к селу Туганбай подходит автобусный маршрут № 223 «ж/д вокзал «Алматы-1» г. Алматы – с. Туганбай», и 307Ч «г. Конаев – с. Туганбай». Протяженность маршрутов составляет – 1,58 км.

Данные маршруты (№ 223 и 307Ч) проходят по автодороге КВ-20, охватывают южную и центральную существующую застройку села (остановка «Туганбай-центр» район Мечети), интервал движения составляет порядка 15-25 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 Туганбай, 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 генерального плана.

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.         | -                                                | -                        | -                        | 2,61                                 | 5,40                     | 6,60                     |
| Парк легковых автомобилей в личной собственности | ед.               | -                                                | 170                      | 190                      | -                                    | 918                      | 1254                     |

Парк легковых автомобилей в селе ориентировочно составит:

- на первую очередь – 918 единиц (при уровне автомобилизации 170 автомобилей на 1,0 тысячу жителей);
- на расчетный срок – 1254 единицы (при уровне автомобилизации 190 автомобилей на 1,0 тысячу жителей).

### 8.2.3 Такси

Владельцы частных легковых машин производят перевозку пассажиров как внутри села Туганбай, 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 в селе Туганбай не представлены.

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 генерального плана хранение личного транспорта жильцов индивидуальной жилой застройки будет осуществляться на своих усадебных участках. А для владельцев транспортных средств в этажной застройке – рядом с местом проживания (в пешеходной доступности).

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.  |
| <i>1</i>                                                                                                        | <i>2</i>                              | <i>3</i>    | <i>4</i>                                 | <i>5</i>    |
| <b>Расчетный парк личных легковых автомобилей в границах проекта генерального плана, всего,</b><br>в том числе: | <b>5400</b>                           | <b>6600</b> | <b>918</b>                               | <b>1254</b> |
| - в усадебной застройке                                                                                         | 5400                                  | 6600        | 918                                      | 1254        |

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 м<sup>2</sup> на одно машино-место.

Площадь участка для парковок в «карманах» принимается 18 м<sup>2</sup>.

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

- на первую очередь – 918 единиц, из них на усадебных участках усадебной застройки в количестве – 918 автомобилей.
- на расчетный срок – 1254 единицы, из них на усадебных участках усадебной застройки в количестве – 1254 автомобиля.

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.   |
| <i>1</i>                                            | <i>2</i>                          | <i>3</i>   | <i>4</i>     | <i>5</i>     |
| Объекты административно-делового назначения         | 24                                | 33         | 0,060        | 0,083        |
| Объекты учебно-образовательного назначения          | 10                                | 14         | 0,025        | 0,035        |
| Объекты торгово-бытового и коммунального назначения | 166                               | 223        | 0,415        | 0,557        |
| Лечебные учреждения                                 | 6                                 | 8          | 0,015        | 0,020        |
| Объекты культуры и досуга                           | 8                                 | 12         | 0,020        | 0,030        |
| Спортивно-оздоровительные объекты                   | 6                                 | 10         | 0,015        | 0,025        |
| <b>Всего</b>                                        | <b>220</b>                        | <b>300</b> | <b>0,550</b> | <b>0,750</b> |

Для временного хранения на приобъектных парковках по расчету потребуется:

- на первую очередь – 0,550 га для 220 автомобилей;
- на расчетный срок – 0,750 га для 300 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 Туганбай 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            | 918            | 1254           |
| Производительность обслуживания одним постом | единиц            | 200            | 200            |
| Расчётное количество постов                  | пост              | 4              | 6              |

Из таблицы видно, что по расчету по нормативным показателям на первую очередь требуется строительство 1-2 СТО с общим количеством на 4 поста, а на расчетный срок требуется строительство еще 1 СТО на 2 поста.

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

Ближайшие 2 АЗС расположены за границей проекта (с западной стороны, в г. Алатау).

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            | 918            | 1254           |
| Нормативная производительность обслуживания одной колонкой | единиц            | 1200           | 1200           |
| Расчётное количество колонок                               | колонок           | -              | 1              |

Из таблицы видно, что по расчету на перспективу строительство новой АЗС предусматривается на в количестве 1 единицы на 1 колонку.

### 8.5 Улично-дорожная сеть и искусственные сооружения

Общая протяженность существующей улично-дорожной сети села Туганбай составляет – 43,84 км. Улицы имеют асфальтовое и грунтовое покрытие, тротуары отсутствуют.

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

Таблица 8.8

| №  | Наименование         | Протяженность,<br>км | Тип покрытия |
|----|----------------------|----------------------|--------------|
| 1  | 2                    | 3                    | 4            |
| 1  | Рақышев Мамытхан     | 0,33                 | грунт        |
| 2  | Жакупаев Жумахан     | 0,15                 | грунт        |
| 3  | Омаркенов Ильяс      | 0,42                 | грунт        |
| 4  | Жетпісбаев Оразалы   | 0,13                 | грунт        |
| 5  | Орынбеков Молдакәрім | 0,16                 | грунт        |
| 6  | Жылысбаев Мукан      | 0,21                 | грунт        |
| 7  | Сейтов Серік         | 0,11                 | грунт        |
| 8  | Искабаев Сакбай      | 0,19                 | грунт        |
| 9  | Естаева Злиха        | 0,22                 | грунт        |
| 10 | Сейсенбаева Катжан   | 0,27                 | грунт        |
| 11 | Естай                | 0,33                 | грунт        |
| 12 | Жанболов Нүсіпжан    | 0,47                 | грунт        |
| 13 | Түймебаев Рақымқұл   | 0,21                 | грунт        |
| 14 | Кокульчаев Наурызбай | 0,15                 | грунт        |
| 15 | Оңғарбеков Қабылбай  | 0,27                 | грунт        |
| 16 | Молдахметов Әбубәкір | 0,31                 | грунт        |
| 17 | Әкімжанова Жұмақыз   | 0,23                 | грунт        |
| 18 | Нұрғазиев Аршан      | 0,91                 | асфальт      |
| 19 | Шаймерденов Шаяхмет  | 0,84                 | асфальт      |
| 20 | Пшенбаева Шолпан     | 1,40                 | асфальт      |
| 21 | Тойбаев Әбдіхан      | 0,72                 | асфальт      |
| 22 | Қасымұлы Бегасыл     | 0,32                 | асфальт 0,11 |
| 23 | Хоронжеский Дмитрий  | 0,22                 | асфальт      |
| 24 | Малькеев Абзеит      | 0,27                 | асфальт      |
| 25 | Талқанбаев Кенкан    | 0,15                 | асфальт      |
| 26 | Бултбаев Сүйімхан    | 0,52                 | асфальт      |
| 27 | Молдабеков Абыхан    | 0,25                 | грунт        |
| 28 | Ізбаев Жөкен         | 0,17                 | грунт        |
| 29 | Сәлімбаев Ахмет      | 0,30                 | грунт        |
| 30 | Нұрғиса Тілендиев    | 0,31                 | грунт        |
| 31 | Мағжан Жұмабаев      | 0,16                 | грунт        |
| 32 | Ақан сері            | 0,32                 | грунт        |
| 33 | Әбілхан Қастеев      | 0,17                 | грунт        |
| 34 | Бекзат Саттарханов   | 0,21                 | грунт        |
| 35 | Күнболат Сейтов      | 1,22                 | асфальт      |
| 36 | Таир Жароков         | 0,15                 | грунт        |
| 37 | Темірбек Жүргенов    | 0,13                 | грунт        |
| 38 | Ғали Орманов         | 0,27                 | грунт        |
| 39 | Мәліке Қажы          | 1,08                 | асфальт      |
| 40 | Мөңке би             | 1,72                 | грунт        |
| 41 | Жошы хан             | 0,39                 | грунт        |

Продолжение таблицы 8.8

| 1             | 2                    | 3            | 4       |
|---------------|----------------------|--------------|---------|
| 42            | Әміре Қашаубаев      | 0,16         | грунт   |
| 43            | Шәкен Айманов        | 0,20         | грунт   |
| 44            | Біржан сал           | 0,22         | грунт   |
| 45            | Ілияс Есенберлин     | 0,18         | грунт   |
| 46            | Дәулеткерей          | 1,44         | асфальт |
| 47            | Төлбас Өлмесұлы      | 2,10         | асфальт |
| 48            | Қаныш Сәтбаев        | 0,22         | грунт   |
| 49            | Жұмабек Тәшенов      | 0,26         | грунт   |
| 50            | Жаяу Мұса            | 0,45         | грунт   |
| 51            | Томирис              | 0,50         | грунт   |
| 52            | Жақып Ақбаев         | 0,44         | грунт   |
| 53            | Әлімхан Ермеков      | 0,96         | грунт   |
| 54            | Телжан Шонанұлы      | 1,00         | грунт   |
| 55            | Сұлтанбек Қожанұлы   | 1,27         | грунт   |
| 56            | Сұраниы батыр        | 1,50         | грунт   |
| 57            | Хақназархан          | 1,44         | грунт   |
| 58            | Бикен Римова         | 0,72         | грунт   |
| 59            | Әсет Найманбаев      | 0,90         | грунт   |
| 60            | Мұрат Мөңкеұлы       | 0,40         | грунт   |
| 61            | Әлмерек абыз         | 0,44         | грунт   |
| 62            | Ағынтай батыр        | 0,62         | грунт   |
| 63            | Әбіш Кекілбайұлы     | 0,76         | грунт   |
| 64            | Қасым Қайсенов       | 0,56         | грунт   |
| 65            | Әбу Сарсенбаев       | 1,44         | грунт   |
| 66            | Үкілі Ыбырай         | 0,22         | грунт   |
| 67            | Исатай батыр         | 0,14         | грунт   |
| 68            | Санжар Асфендияров   | 0,98         | грунт   |
| 69            | Махамбет Өтемісұлы   | 1,25         | асфальт |
| 70            | Омаров Ільяс         | 0,95         | грунт   |
| 71            | Зейнеп Қойшыбаева    | 1,40         | грунт   |
| 72            | Шара Жиенқұлова      | 0,98         | грунт   |
| 73            | Мұхаметжан Тынышбаев | 0,50         | грунт   |
| 74            | Сырым Датұлы         | 0,85         | грунт   |
| 75            | Ғазиза Жұбанова      | 1,39         | грунт   |
| 76            | Баян батыр           | 0,64         | грунт   |
| <b>Итого:</b> |                      | <b>43,84</b> |         |

Существующая сетка улиц села в основном прямоугольная.

На перспективу в селе предусматривается строительство новых улиц в северной части, в юго-западной и юго-восточной части от существующей жилой застройки села Туганбай.

На перспективу развития необходимо улицы с грунтовым покрытием заасфальтировать.

Запроектированная улично-дорожная сеть подразделена на категории: автомобильная дорога IV технической категории (автомобильная дорога областного значения КВ-20 «Есик-Кирбалтабай-Жетыген»), поселковая дорога, главная улица, улицы в жилой застройке: основные, второстепенные.

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

Таблица 8.9

| Классификация<br>по категориям<br>дорог и улиц                                                                   | Элементы проектируемого поперечного профиля |                                                                     |                                |                                     |                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|
|                                                                                                                  | Номер типа<br>попереч-<br>ного<br>профиля   | Ширина улиц в<br>красных<br>линиях / дорог<br>в полосе<br>отвода, м | Ширина<br>проезжей<br>части, м | Число полос<br>в оба<br>направления | Ширина<br>тротуаров,<br>м |
| 1                                                                                                                | 2                                           | 3                                                                   | 4                              | 5                                   | 6                         |
| Автомобильная дорога<br>областного значения КВ-20<br>«Есик-Кирбалтабай-<br>Жетыген», IV технической<br>категории | 1-1                                         | 26,0                                                                | 6,0                            | 2                                   | -                         |
| Главная улица                                                                                                    | 2-2                                         | 25,0                                                                | 7,0                            | 2                                   | 1,5х2                     |
| Улицы в жилой застройке:                                                                                         |                                             |                                                                     |                                |                                     |                           |
| - основные                                                                                                       | 3-3                                         | 25,0                                                                | 6,0                            | 2                                   | 1,5х2                     |
| - основные                                                                                                       | 4-4                                         | 20,0                                                                | 6,0                            | 2                                   | 1,5х2                     |
| - второстепенные                                                                                                 | 5-5                                         | 15,0                                                                | 5,5                            | 2                                   | 1,0х2                     |

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

Основные показатели по протяженности улично-дорожной сети в границах проекта генерального плана приводятся в таблице 8.10.

Таблица 8.10

| Наименование показателей                             | Ед.<br>измерения | Исходный<br>год<br>(2025 г.) | Первая<br>очередь<br>(2032 г.) | Расчетный<br>срок<br>(2050 г.) |
|------------------------------------------------------|------------------|------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| 1                                                    | 2                | 3                            | 4                              | 5                              |
| Протяженность улиц и дорог, всего:                   | км               | 15,72                        | 41,68                          | 41,68                          |
| в том числе:                                         |                  |                              |                                |                                |
| - автодорога областного значения КВ-20, IV категории | км               | 0,50                         | 0,50                           | 0,50                           |
| - главная улица                                      | км               | 2,58                         | 2,58                           | 2,58                           |
| - улицы в жилой застройке,<br>в том числе:           | км               | 12,64*                       | 38,90                          | 38,90                          |
| - основные                                           |                  | 3,92                         | 6,75                           | 6,75                           |
| - второстепенные                                     |                  | 8,72                         | 32,15                          | 32,97                          |

\* - фактическая протяженность улиц села в границе проекта.

На исходный год общая фактическая протяженность улиц и дорог села Туганбай составляет 15,72 км, в том числе: автомобильной дороги областного значения – 0,50 км; главной улицы – 0,50 км; основных и второстепенных улиц в жилой застройке – 12,64 км.

На первую очередь общая протяженность улиц и дорог составит 41,68 км, в том числе: автомобильной дороги областного значения – 0,50 км; главной улицы – 0,50 км; основных и второстепенных улиц в жилой застройке – 38,90 км.

Прирост улично-дорожной сети на первую очередь составит 25,96 км к исходному году.

На расчетный срок общая протяженность улиц и дорог сохранится и составит – 41,68 км, в том числе: автомобильной дороги областного значения – 0,50 км; главной улицы – 0,50 км; основных и второстепенных улиц в жилой застройке – 38,90 км.

Прирост улично-дорожной сети на расчетный срок составит 25,96 км к исходному году.

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

За исключением того, что в местах пересечения улично-дорожной сети и водных поверхностей (реки Курозек с восточной стороны и канала с западной 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 ГП-6 «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 Туганбай 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<br>(на 2032 г.) | расчетный срок<br>(на 2050 г.) |
| 1                     | 2                 | 3                                       | 4                              | 5                              |
| Улично-дорожная сеть  | млн. тенге        | 3894,0                                  | 3894,0                         | -                              |
| Автостоянки           | млн. тенге        | 15,0                                    | 11,0                           | 4,0                            |
| <b>Итого</b>          | <b>млн. тенге</b> | <b>3909,0</b>                           | <b>3905,0</b>                  | <b>4,0</b>                     |

Итого, на развитие улично-дорожной сети и транспортные сооружения в границах проекта генерального плана села Туганбай потребуется **3909,0** млн. тенге, в том числе на первую очередь **3905,0** млн. тенге, на расчетный срок **4,0** 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 Туганбай, разработанная проектом генерального плана, включает следующие мероприятия:

- вертикальную планировку территории;
- организацию поверхностного стока;
- организацию полива зелёных насаждений;
- защиту территории от затопления рекой Курозек;
- благоустройство русла каналов;

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 Туганбай в геоморфологическом отношении находится в предгорной равнине северных склонов хребта Заилийского Алатау, с восточной части эрозионным врезом реки Курозек.

По характеру рельефа предгорная равнина в пределах проектируемой территории и район нового освоения имеет небольшие перепады рельефа.

Абсолютивные отметки изменяются от 495,00 на севере до 512,00 метров на южной части рассматриваемой территории.

Общий уклон поверхности проектируемой площадки с юга на север.

Площадка, предназначенная под застройку новых жилых районов, ранее была использована как массив орошения по выращиванию сельскохозяйственных культур с самотечным орошением, вследствие чего на территории получили развитие такие отрицательные физико-геологические процессы и явления, как эрозионные процессы, плоскостный смыв, заболачивание. При решении вертикальной планировки территории существующей застройки не преследовались цели коренного изменения рельефа, а лишь исправление отдельных его недостатков с тем, чтобы высотное примыкание территории кварталов к улицам обеспечивало поверхностный водоотвод.

На участках новой застройки, для преобразования и приспособления рельефа к требованиям застройки, прокладки дорог и организации поверхностного стока, намечено осуществить сплошную вертикальную планировку территории.

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 односкатными и двухскатными с асфальтовым покрытием, с установкой бордюрного камня по обеим сторонам улиц.

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

- максимальные – 36,2‰;
- минимальные – 5,0‰.

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.

Сброс поверхностных вод с проезжей части улиц в арычную сеть осуществляется через разрыв бордюрного камня, сток перехватывается закрытой ливневой канализацией далее к отстойникам ливневой канализации расположенные в северной части села.

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 и жилых 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 не 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 реку и оросительные каналы, протекающую по центральной части села, сток без предварительной очистки принимает река, 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, река Курозек относится к категории водоёмов культурно-бытового водопользования и к сбросу поверхностных сточных вод в реку 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 на водоемы проявляется, прежде всего, в нарушении кислородного режима, загрязнении плавающим мусором, нефтепродуктами.

В целях недопущения сброса загрязненных ливневых вод к реке и оросительным каналам, 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 систему водоотвода.

На исходный год в селе Туганбай отсутствует ливневая канализация.

В соответствии с рельефом местности проектируемая территория разбивается на 1 бассейн канализования, площадь водосбора по бассейну составляет: 225,3 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»):

$W_{\max} = 10 \cdot \Psi \cdot h_c \cdot F$  (м<sup>3</sup>), где

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

$F$  - площадь бассейна канализования, га;

$\Psi$  - 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                       | 225,3    |
| $W_{\max}$ , м <sup>3</sup> | 29176,55 |

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

Поверхностный сток с территории каждого 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 9,4 км. Общее количество очистных сооружений на расчетный срок составляет 1,0 ед. Количество насосных станции перекачки ливневой канализации – 2,0 ед.

Очищенные ливневые воды рекомендуется использовать, при соответствующем обосновании, для полива зеленых насаждений, на полив асфальтового покрытия с целью рационального использования воды питьевого качества в 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.

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 магистральных оросительных каналов в земляном русле.

Источником поливочной воды является река и каналы, берущие 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 рек и оросительных каналов.

В южной части предложены накопители поливочного водоснабжения.

Проектом сохраняется существующая схема поливочного водоснабжения в пределах существующей застройки, с добавлением новых сетей каналов.

Существующие оросительные каналы в земляном русле, проектом предусмотрено укрепить русло железобетонными лотками. Протяженность проектной сети оросительных каналов составляет 2,8 км.

Общая протяженность оросительных каналов на расчетный срок составит 8,75 км.

На исходный год в селе Туганбай отсутствует система закрытого поливочного трубопровода.

Внутри площадок застройки орошение зеленых насаждений и приусадебных участков намечено осуществлять при помощи поливочного трубопровода.

Общая протяженность поливочного трубопровода на расчетный срок составит 12,2 км, в том числе на первую очередь 5,1 км.

Общее количество насосных станции перекачки поливочного водоснабжения на расчетный срок составит 1,0 ед.

Общее количество резервуаров поливочного водоснабжения 2,0 ед.

Распределительные каналы, прокладываемые вдоль главной улицы села, в красных линиях, необходимо выполнить на пропуск расхода 60-80 л/с, в железобетонной облицовке (ЛР-60, ЛР-80).

Водовыпуски из канала в арычную сеть оборудуются сооружениями. Арычная сеть, выполненная из железобетонных лотков ДЛ-3, ДЛ-6 прокладывается по обеим сторонам главных улиц. Вдоль проездов и жилых улиц предусмотрена прокладка арычной сети по одной стороне.

Ширина полосы отвода для открытых магистральных и распределительных каналов принята в зависимости от расчетных параметров каналов по СН-475-75 «Нормы отвода земель для мелиоративных каналов». Она колеблется в среднем от 10 метров для параболических лотков, уложенных в насыпях, до 3-4 метров – в выемке.

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              |
| <b>1</b> | <b><i>Орошаемые площади</i></b> |                   |                |                |
| 1.1      | Зелёные насаждения              | га                | 334,0          | 493,3          |
| 1.2      | Приусадебные участки            | га                | 196,3          | 242,0          |
| 1.3      | Асфальтовые покрытия улиц       | га                | 65,5           | 65,5           |
| <b>2</b> | <b><i>Расходы воды</i></b>      |                   |                |                |
| 2.1      | На полив зелёных насаждений:    |                   |                |                |
|          | – секундный                     | л/с               | 309,2          | 456,7          |
|          | – суточный                      | м³/сут            | 11133,3        | 16443,3        |
|          | – за вегетационный период       | тыс. м³           | 1670,0         | 2466,5         |
| 2.2      | На полив приусадебных участков: |                   |                |                |
|          | – секундный                     | л/с               | 199,9          | 246,4          |
|          | – суточный                      | м³/сут            | 7197,6         | 8873,3         |
|          | – за вегетационный период       | тыс. м³           | 1079,6         | 1331,0         |
| 2.3      | На полив асфальтовых покрытий:  |                   |                |                |
|          | – секундный                     | л/с               | 16,3           | 16,3           |
|          | – суточный                      | м³/сут            | 589,5          | 589,5          |
|          | – за лето                       | тыс. м³           | 88,4           | 88,4           |
|          | Итого                           |                   |                |                |
|          | – секундный                     | л/с               | 525,4          | 719,4          |
|          | – суточный                      | м³/сут            | 18920,4        | 25906,1        |
|          | – за год                        | тыс. м³           | 2838,0         | 3885,9         |

#### 9.4. Защита территории от затопления

Гидрографическая сеть проектируемого района представлена рекой Курозек.

В пределах проектируемой территории река имеет извилистое русло, ширина которого от 2,0 до 5,0 м.

Вследствие неорганизованного схода поверхностных ливневых и талых вод с территории села, происходит интенсивное поражение склонов долины реки эрозионными процессами.

Берега реки зарастают зарослями ивы, русловая часть по краям плесов зарастает тростником.

Высокий среднемесячный уровень воды в реках отмечается в основном зимой и наивысший – в весеннее время.

Низкие уровни воды в реке по среднемесячным показателям отмечается чаще летом, реже – осенью.

Характерным для рек, как и для всех других рек Алматинской области, является весеннее половодье, во время которого наблюдаются максимальные расходы, вода заполняет долину реки, нередко выходя из берегов.

Западная часть села нередко затопливается вовремя весеннего половодья.

Для предотвращения затопления застройки, намечены следующие мероприятия:

- Спрямление русла рек.
- Крепление откосов габионом.
- Стабилизация русла реки.

Так же проектом намечено осушение заболоченностей в долине реки с последующей подсыпкой территории.

Гидрологические расчеты по уточнению отметки прохождения паводков 1% обеспеченности, в районе с. Туганбай, необходимо поручить Казгидромету.

#### **9.5. Проектные предложения по вертикальной планировке территории**

Село Туганбай находится в предгорной равнине северных склонов Заилийского Алатау, в западной части эрозионным врезом реки Картабулак.

Абсолютивные отметки изменяются от 630,00 на севере до 660,00 метров на южной части рассматриваемой территории.

Общий уклон поверхности проектируемой площадки с юга на север.

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‰ и максимальный уклон 35,3‰, что обеспечит отвод поверхностных стоков.

Водоотведение с территорий предусмотрено открытым способом (по лоткам проездов, арыкам, кюветам) через арычную сеть с дальнейшим отводом через закрытую сеть ливневой канализации в очистные сооружения.

### 9.6. 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                     |
| <b>1. Вертикальная планировка</b>                                      |                   |                |                       |                |                       |
| – срезка грунта                                                        | тыс. м³           | 60,0           | 30,0                  | 80,0           | 40,0                  |
| – насыпь грунта                                                        | тыс. м³           | 100,0          | 50,0                  | 120,0          | 60,0                  |
| <b>Итого</b>                                                           |                   |                | <b>80,0</b>           |                | <b>100,0</b>          |
| <b>2. Организация поверхностного стока:</b>                            |                   |                |                       |                |                       |
| – Напорный коллектор ливневой канализации                              | км                | 0,6            | 18,0                  | -              | -                     |
| – Самотечный коллектор ливневой канализации                            | км                | 3,55           | 88,0                  | 5,25           | 132,0                 |
| – Очистное сооружение ливневой канализации                             | ед.               | 1,0            | 30,0                  | -              | -                     |
| – Насосные станции перекачки ливневой канализации                      | ед.               | 2,0            | 10,0                  | -              | -                     |
| – Дюкерный переход                                                     | ед.               | -              | -                     | 1,0            | 5,0                   |
| <b>Итого</b>                                                           |                   |                | <b>146,0</b>          |                | <b>137,0</b>          |
| <b>3. Организация полива зеленых насаждений:</b>                       |                   |                |                       |                |                       |
| – Облицовка существующих оросительных каналов железобетоном            | км                | 2,35           | 35,0                  | 3,6            | 54,0                  |
| – Строительство оросительных каналов в железобетонной облицовке        | км                | 1,1            | 17,0                  | 1,7            | 26,0                  |
| – Напорный поливочный трубопровод                                      | км                | 0,35           | 8,0                   | -              | -                     |
| – Магистральный поливочный трубопровод                                 | км                | 4,75           | 72,0                  | 7,1            | 108,0                 |
| – Резервуар поливочного водоснабжения                                  | ед.               | 1,0            | 10,0                  | 1,0            | 10,0                  |
| – Строительство и реконструкция водопропускных труб                    | ед                | -              | -                     | 3,0            | 10,0                  |
| – Насосные станции поливочного водоснабжения                           | ед                | 1,0            | 5,0                   | -              | -                     |
| <b>Итого</b>                                                           |                   |                | <b>147,0</b>          |                | <b>208,0</b>          |
| <b>4. Защита территории от затопления, благоустройство русла реки:</b> |                   |                |                       |                |                       |
| – Расчистка спрямление русла реки Курозек                              | км                | 2,77           | 32,0                  | -              | -                     |
| Крепление откосов р. Курозек габионом                                  | км                | -              | -                     | 2,77           | 105,0                 |
| <b>Итого</b>                                                           |                   |                | <b>32,0</b>           |                | <b>105,0</b>          |
| <b>Всего</b>                                                           |                   |                | <b>405,0</b>          |                | <b>550,0</b>          |

## **10. Современное состояние и перспективы развития инженерной инфраструктуры**

### **10.1. Водоснабжение**

#### **Существующее положение.**

В с. Туганбай имеется централизованная система водоснабжения, построенная в 2006 году.

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения села является подземный водозабор, который состоит из трех скважин, две из которых пробурены в 1969 г, а одна в 2014 (ЮжКазнедра).

Скважины оборудованы погружными насосами ЭЦВ 8-40-60. Вода от скважин поступает на площадку водозаборных сооружений, расположенную в южной части села.

На площадке водопроводных сооружений находится водонапорная башня объемом 30 м<sup>3</sup> и резервуары: 2 по 500 м<sup>3</sup>. Водовод старый, но, частично заменен. Насосная станция 2-го подъема не действует. Вода не обеззараживается. Дебит скважины №1 и №3 составляет 2,5 л/сек, скважины №2 - 2,0 л/сек. Для скважин №1-№3 имеется 1 пояс ЗСО. Для скважины №2 не имеется ЗСО, так как на сегодняшний день бесхозная, безводная, рекомендуется ликвидировать.

Протяженность внутрипоселковой водопроводной сети –16,7км.

Состояние водопроводных сетей и водозаборной инфраструктуры села Туганбай - удовлетворительное.

С 2020 года в селе проводятся работы по реконструкции и капитальному ремонту системы водоснабжения.

Обслуживание системы водоснабжения осуществляет ТОО "ALATAU PUBLIK UTILITES".

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.

Нормами учтены расходы воды на холодное и горячее водоснабжение в жилых зданиях, а также потребности в воде общественных зданий по классификации, принятой в СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения».

Подсчет расходов воды на нужды всех потребителей приведен в таблице 10.1.

Таблица 10.1.

| Степень благоустройства районов жилой застройки                                                                         | Численность населения, тыс.чел. |                | Норма водопотребления, л/сут. на 1 жителя | Водопотребление, м <sup>3</sup> /сут |                | Норма водоотведения, л/сут на 1 жителя                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Водоотведение, м <sup>3</sup> /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 | 5,400                           | 6,600          | 120                                       | 658,0                                | 792,0          | 120                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 658,0                              | 792,0          |
| Неучтенные расходы, включая нужды предприятий малого среднего бизнеса (водопровод-20%; канализация -5%)                 |                                 |                |                                           | 129,6                                | 158,4          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 32,9                               | 39,6           |
| Расход воды на нужды котельных                                                                                          |                                 |                | 5,7м <sup>3</sup> /Гкал                   | 11,4                                 | 17,1           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1,3                                | 2,4            |
| <b>Всего</b>                                                                                                            | <b>5,400</b>                    | <b>6,600</b>   |                                           | <b>799,0</b>                         | <b>967,5</b>   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>692,2</b>                       | <b>834,0</b>   |
| Расчетные расходы воды в сутки наибольшего водопотребления<br>$K_{сут. max} = 1,1$                                      |                                 |                |                                           | 878,9                                | 1064,3         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 761,4                              | 917,4          |
| Расчетные расходы воды в сутки наименьшего водопотребления<br>$K_{сут. min} = 0,7$                                      |                                 |                |                                           | 559,3                                | 677,3          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 484,5                              | 583,8          |
| Расходы воды на содержание скота, животных и птицы, всего                                                               |                                 |                |                                           | 565,2                                | 1602,7         | 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.<br>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                                                                                                                     | 4,330                           | 12,280         | 100 л/сут.                                | 433,0                                | 1228,0         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                    |                |
| Лошади                                                                                                                  | 1,560                           | 4,420          | 50 л/сут.                                 | 78,0                                 | 221,0          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                    |                |
| козы и овцы                                                                                                             | 6,700                           | 19,00          | 8 л/сут.                                  | 53,6                                 | 152,0          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                    |                |
| Верблюды                                                                                                                | -                               | -              | 50 л/сут.                                 | -                                    | -              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                    |                |
| птица всех видов                                                                                                        | 1,180                           | 3,350          | 0,5 л/сут.                                | 0,6                                  | 1,7            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                    |                |

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

- на первую очередь – 0,80 тыс. м<sup>3</sup>/сут.;
- на расчетный срок – 0,97 тыс. м<sup>3</sup>/сут.

Удельное водопотребление на одного жителя составляет:

- на первую очередь: всего 799,0 м<sup>3</sup>/сут.: 5,4 тыс. чел.=148,0 л/сут.  
в том числе хозяйственные нужды 658,0 м<sup>3</sup>/сут.: 5,4 тыс. чел.=120,0 л/сут.
- на расчетный срок: всего 967,5 м<sup>3</sup>/сут.: 6,6 тыс. чел.=146,6 л/сут.  
в том числе хозяйственные нужды 792,0 м<sup>3</sup>/сут.: 6,6 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 потребуются проведение более глубоких и тщательных проработок.

Подача воды на хозяйственно-питьевые нужды сохраняется по существующей схеме.

Проектом предусматривается развитие системы водоснабжения с подключением к водопроводным сетям всей сохраняемой и проектируемой застройки.

Для стабильного водоснабжения рассматриваемого участка и пожаротушения необходимы:

- увеличение мощности водозабора за счет бурения дополнительных скважин;
- реконструкция существующих водопроводных сетей и сооружений, находящихся в неудовлетворительном техническом состоянии, с учетом пожаротушения и перспективного развития;
- строительство новых сооружений и разводящих сетей в новой застройке с учетом закольцовки с существующими сетями.

Работа проектируемых водопроводных сетей увязывается с работой существующей системы водоснабжения села.

Система водоснабжения населенного пункта отнесена ко второй категории СНиП РК 4.01-02-2009 п. 7.4, допускающая снижение подачи воды на питьевые нужды в объеме не более 30% расчетного расхода и на производственные нужды до предела, устанавливаемого аварийным графиком работы предприятий; длительность снижения подачи не должна превышать 3 сут.

Перерыв в подаче воды или снижение подачи ниже указанного предела допускаются на время выключения поврежденных и включения резервных элементов системы (оборудования, арматуры, сооружений, трубопроводов и др.), но не более чем на 6 часов.

### ***Организация полива зелёных насаждений***

Проектом сохраняется существующая схема поливочного водоснабжения в пределах существующей застройки, с добавлением новых сетей каналов.

В южной части предложены накопители поливочного водоснабжения.

Внутри площадок застройки орошение зеленых насаждений и приусадебных участков намечено осуществлять при помощи поливочного трубопровода. 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. Рекомендуются 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     | Орошаемые площади               |                   |                |                |
| 1.1   | Зелёные насаждения              | га                | 334,0          | 493,3          |
| 1.2   | Приусадебные участки            | га                | 196,3          | 242,0          |
| 1.3   | Асфальтовые покрытия улиц       | га                | 65,5           | 65,5           |
| 2     | Расходы воды                    |                   |                |                |
| 2.1   | На полив зелёных насаждений:    |                   |                |                |
|       | – секундный                     | л/с               | 309,2          | 456,7          |
|       | – суточный                      | м³/сут            | 11133,3        | 16443,3        |
|       | – за вегетационный период       | тыс. м³           | 1670,0         | 2466,5         |
| 2.2   | На полив приусадебных участков: |                   |                |                |
|       | – секундный                     | л/с               | 199,9          | 246,4          |
|       | – суточный                      | м³/сут            | 7197,6         | 8873,3         |
|       | – за вегетационный период       | тыс. м³           | 1079,6         | 1331,0         |
| 2.3   | На полив асфальтовых покрытий:  |                   |                |                |
|       | – секундный                     | л/с               | 16,3           | 16,3           |
|       | – суточный                      | м³/сут            | 589,5          | 589,5          |
|       | – за лето                       | тыс. м³           | 88,4           | 88,4           |
|       | Итого                           |                   |                |                |
|       | – секундный                     | л/с               | 525,4          | 719,4          |
|       | – суточный                      | м³/сут            | 18920,4        | 25906,1        |
|       | – за год                        | тыс. м³           | 2838,0         | 3885,9         |

### 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 5,400 тыс. человек на первую очередь и 6.600 тыс. человек на расчетный срок и застройке зданиями до двух этажей включительно – один пожар с расходом воды на наружное пожаротушение 10 л/с, на внутреннее пожаротушение согласно СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий» (таблица 1) расход воды на внутреннее пожаротушение принят расход 1 струя 2,5 л/с.

Согласно п.18.4 СНиП РК 4.01 02 2009 расчетное число одновременных пожаров в районах с сейсмичностью 9 баллов необходимо принимать на один больше

Расход воды на пожаротушение составит:  $(1+1) \times (10+1 \times 2,5) = 25,0$  л/с.

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

$$W_{\text{пож.}} = Q_{\text{пож.}} \times \tau_{\text{т}} \times 3600 / 1000 = 25 \times 3 \times 3600 / 1000 = 270,0 \text{ м}^3/\text{час.}$$

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 540,0 м<sup>3</sup>/час (согласно п.18.3 СНиП РК 4.01 02 2009 "Водо-снабжение. Наружные сети и сооружения").

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 крышки колодцев пожарных гидрантов должны быть незамедлительно восстановлены.

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

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

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

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

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

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

Согласно Техническому регламенту при наличии на территории объекта или вблизи его в радиусе 200 м естественных или искусственных водоисточников (реки, озера, бассейны, градирни) к ним должны быть устроены подъезды с площадками (пирсами) с твердым покрытием размерами не менее 12 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).

Зона санитарной охраны состоит из трех поясов:

- первого пояса (строгого режима), включающего территорию расположения водозабора, водопроводных сооружений и служащего для защиты места водозабора и водозаборных сооружений от загрязнения и повреждения;
- второго и третьего поясов (ограничений), включающих территорию, предназначенную для предупреждения микробиологического и химического загрязнения воды источников водоснабжения хозяйственно-питьевого назначения.

площадки водопроводных сооружений относится к ЗСО I пояса (строгого режима) и совпадает с границей ограждения, от стен резервуаров -30м, от остальных сооружений — 15м.

Площадка водопроводных сооружений должна быть озеленена и обеспечена постоянной сторожевой охранной сигнализацией. Вход лиц, не имеющих отношения к эксплуатации водопроводных сооружений, на территорию первого пояса не допускается.

Здания, находящиеся на территории первого пояса, должны быть канализованы. При отсутствии централизованной канализации уборные должны быть оборудованы водонепроницаемыми приемниками и располагаться в местах, исключающих загрязнение территории первого пояса при вывозе нечистот.

Примыкание к ограждению строений, кроме проходных и административно-бытовых зданий не допускается.

Существующие водозаборы, площадки водопроводных сооружений обеспечены зонами санитарной охраны 1 пояса. На территории I пояса запрещаются все виды строительства, не имеющие отношения к эксплуатации, реконструкции и расширению водопроводных сооружений.

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 диаметре водопровода 400-1000 мм, расстояние не менее 10 метров;
- 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 выгребам.

**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 – 692,2 м<sup>3</sup>/сут.;
- на расчетный срок – 834,0 м<sup>3</sup>/сут.

Нормы водоотведения на 1 чел.

- на 1-ю очередь: общие – 128,1 л/сут., хозяйственные – 120,0 л/сут.
- на расчетный срок: общие – 126,4 л/сут., хозяйственные – 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. м<sup>3</sup>/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 качестве очистных сооружений предлагается использовать оборудование с применением современных систем очистки сточных вод с замкнутым циклом, которые позволяют повторно использовать очищенную воду.

Такие установки занимают относительно небольшую территорию, в них имеется системы вентиляции, которая воспрепятствует выходу газов, которые имеют место при гниении органических остатков.



Рисунок 10.1



Рисунок 10.2

Обеззараживание сточных вод предлагается производить гипохлоридом натрия.

На следующих стадиях проектирования необходимо рассмотреть вариант устройства канализационных очистных сооружений заводского изготовления в контейнерном исполнении с использованием мембранной ультрафильтрации и использовать на орошение, а вневегетационный период – сбрасывать в накопитель.

С целью снижения риска заражения населения возбудителями паразитов, для обеззараживания осадков, образующихся при очистке сточных вод, в трубопровод подачи сточной воды в решетки предусматривается ввод препарата «Пуралат-БИНГСТИ». Этот препарат вызывает естественную гибель паразитов и не оказывает негативного влияния на активный ил и здоровье человека.

В систему канализации села 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.

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

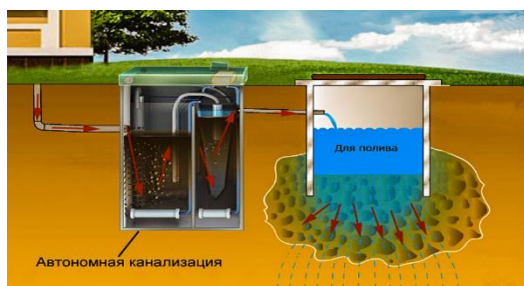


Рисунок 10.3.

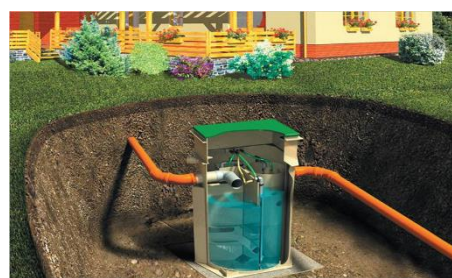


Рисунок 10.4.

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. Препараты производятся исключительно из природных экологически чистых и безопасных материалов, полностью биоразлагаемы, не загрязняют окружающую среду. Микроорганизмы в процессе своей активной жизнедеятельности перерабатывают и расщепляют фекалии, жиры и другие вещества органического происхождения на более простые составляющие.

Проектные решения по водоснабжению и водоотведению приведены в графической части проекта ГП-8 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 плано-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).

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

Основными принципами государственной политики в области обращения с отходами являются:

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

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

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

В комплекс планово-регулярной очистки территории входят следующие мероприятия:

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

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

В обязанности домовладельцев входит содержание в чистоте и порядке территорий, дворов, а также раздельный сбор 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 м<sup>3</sup>, которые оснащают крышками.

Контейнеры для сбора ТБО необходимо периодически промывать, а в случае необходимости, по требованию органов санэпиднадзора - дезинфицировать.

Расстояние от контейнеров до краев площадки предусматривают не менее 1 м. Площадку размещают на расстоянии не менее 25 м и не более 100 м от жилых и общественных зданий, организаций всех профилей, спортивных площадок и мест отдыха населения.

Для сбора ТБО в частных домовладениях допускается использовать емкости произвольной конструкции с крышками (деревянные, металлические и другие).

Площадь установки определяется из расчета 1,5 м<sup>2</sup> 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°C и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.

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

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

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

Для внедрения системы повторного использования твердых бытовых отходов необходимо:

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

- информировать граждан о вопросах переработки отходов и необходимости участия в деятельности, связанной с повторным использованием материалов;

- организовать Центры по приему вторсырья.

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

- с учетом общественных зданий – 280 кг/чел в год (1400 л);

- смет с 1 м<sup>2</sup> 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,<br>тыс.чел.    |                          | Норма<br>накоп-<br>ления<br>ТБО,<br>кг/чел год | Плот-<br>ность<br>ТБО,<br>т/м <sup>3</sup> | на первую<br>очередь |                                 | на расчетный срок |                                 |
|---------------------------|--------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------|---------------------------------|-------------------|---------------------------------|
|                           |                          |                                                |                                            | тыс тонн/<br>год     | тыс.<br>м <sup>3</sup> /<br>год | тыс тонн/<br>год  | тыс.<br>м <sup>3</sup> /<br>год |
| на пер-<br>вую<br>очередь | на<br>расчетны<br>й срок | 4                                              | 5                                          | 6                    | 7                               | 8                 | 9                               |
| 2                         | 3                        | 4                                              | 5                                          | 6                    | 7                               | 8                 | 9                               |
| 5,400                     | 6,600                    | 280                                            | 0,2                                        | 1,51                 | 7,55                            | 1,85              | 9,25                            |

Сводные объемы ТБО от населения и смету с территорий твердых покрытий приведены в таблице 10.4.

Таблица 10.4.

| №<br>п/п | Наименование отхода                 | Объем,         |                |
|----------|-------------------------------------|----------------|----------------|
|          |                                     | Первая очередь | Расчетный срок |
| 1        | 2                                   | 3              | 4              |
| 1.       | ТБО от населения                    | 1,51           | 1,85           |
| 2.       | Смет с территорий твердого покрытия | 0,91           | 1,11           |
|          | <b>Итого:</b>                       | <b>2,42</b>    | <b>2,96</b>    |

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», утверждённых приказом и.о. министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 2 декабря 2021 года № 482 организуют централизованную систему посредством:

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

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

Сбор и удаление отходов производства должно 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  $+1000 - +1200^{\circ}\text{C}$  с камерами дожига 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.

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 отдельному сбору отходов по фракциям,

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

Рекомендовано:

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

- подключить мусоровывозящие организации к работе в информационной системе «Е-курылыс», где при помощи GPS-датчиков можно будет отследить передвижение спецтехники по вывозу мусора. Информационная система «Е-Құрылыс», позволяет в онлайн-режиме контролировать процесс строительства, а также отслеживать строительные отходы.

Основная цель такой системы заключается в контроле перемещения мусора, чтобы предотвратить незаконную выгрузку и неправомерное использование этих материалов. Данные доступны не только компетентным органам, но и другим заинтересованным сторонам, включая строительные компании, подрядчиков и общественность.

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

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

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

#### **10.4. Электроснабжение**

Раздел «Электроснабжение» в составе проекта «Генеральный план с. Туганбай 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. Туганбай осуществляется по фидеру Ф-2-97И, напряжением 10 кВ от трансформаторной подстанции №97И напряжением 35/10 кВ с двумя установленными трансформаторами мощностью 1х6,3 и 1х4,0 МВА.

Краткая характеристика трансформаторных подстанций приведена в таблице 10.5.

Таблица 10.5.

| Наименование подстанций | Ведомственная принадлежность | Напряжение, кВ | Количество и мощность трансформаторов, (шт. х МВА) | Год ввода в эксплуатацию |
|-------------------------|------------------------------|----------------|----------------------------------------------------|--------------------------|
| 1                       | 2                            | 3              | 4                                                  | 5                        |
| №97И                    | АО "АЖК"                     | 35/10          | 1х6,3<br>1х4                                       | 2006-2011                |

Распределение электроэнергии среди потребителей села осуществляется через потребительские трансформаторные подстанции 10/0,4 кВ, запитанные от головной подстанции №97И.

Схематическое расположение существующей трансформаторной подстанции и трассы прохождения воздушных линий электропередачи высокого напряжения представлены на листе ГП-9 Схема инженерного обеспечения «Схема электроснабжения».

#### 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 м<sup>2</sup> 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<br>площадь, тыс. м <sup>2</sup> |                             |                        | Электрическая<br>нагрузка, кВт |                        |                        | Потребление<br>электроэнергии, тыс. кВт ч |                             |                     |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------|------------------------|--------------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------|---------------------|
|                                         | Ис-<br>ходный<br>год                        | Пер-<br>вая<br>оче-<br>редь | Расчет-<br>ный<br>срок | Ис-<br>ходны<br>й<br>год       | Первая<br>оче-<br>редь | Расчет-<br>ный<br>срок | Ис-<br>ход-<br>ный<br>год                 | Пер-<br>вая<br>оче-<br>редь | Расчет-<br>ный срок |
| 1                                       | 2                                           | 3                           | 4                      | 5                              | 6                      | 7                      | 8                                         | 9                           | 10                  |
| Кол-во населения (человек)              | 2606                                        | 5400                        | 6600                   |                                |                        |                        |                                           |                             |                     |
| Жилая застройка, всего:                 | 54,58                                       | 124,20                      | 171,60                 | 818,70                         | 1962,36                | 2711,28                | 2456,10                                   | 5887,08                     | 8133,84             |
| Жилая усадебная застройка               | 54,58                                       | 124,20                      | 171,60                 | 818,70                         | 1962,36                | 2711,28                | 2456,10                                   | 5887,08                     | 8133,84             |
| Уличное освещение                       |                                             |                             |                        | 81,87                          | 196,24                 | 271,13                 | 245,61                                    | 588,71                      | 813,38              |
| Всего                                   |                                             |                             |                        | 900,57                         | 2158,60                | 2982,41                | 2701,71                                   | 6475,79                     | 8947,22             |
| Всего с К <sub>о</sub> , К <sub>м</sub> |                                             |                             |                        | 648,41                         | 1554,19                | 2147,33                | 1945,23                                   | 4662,56                     | 6442,00             |

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<br>потребителей                                      | Исходный год                   |                                            | Первая очередь                 |                                            | Расчетный срок                 |                                            |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------|
|                                                                   | электрическая<br>нагрузка, кВт | потребление<br>электроэнергии<br>тыс.кВт ч | электрическая<br>нагрузка, кВт | потребление<br>электроэнергии<br>тыс.кВт ч | электрическая<br>нагрузка, кВт | потребление<br>электроэнергии<br>тыс.кВт ч |
| 1                                                                 | 2                              | 3                                          | 4                              | 5                                          | 6                              | 7                                          |
| Учреждения образования                                            | 201,00                         | 502,50                                     | 375,80                         | 939,50                                     | 856,05                         | 2140,13                                    |
| Учреждения здравоохранения и социального обеспечения              | 28,00                          | 70,00                                      | 11,00                          | 27,50                                      | 59,50                          | 148,75                                     |
| Культура, спорт                                                   | 5,00                           | 12,50                                      | 503,08                         | 1257,71                                    | 646,79                         | 1616,98                                    |
| Учреждения торговли, общественного питания, бытового обслуживания | 245,00                         | 612,50                                     | 421,68                         | 1054,20                                    | 783,62                         | 1959,05                                    |
| Управление, связь, финансы, коммунальные службы                   | 3,00                           | 7,50                                       | 68,00                          | 170,00                                     | 68,85                          | 172,13                                     |
| Итого                                                             | 482,00                         | 1205,00                                    | 1379,56                        | 1990,60                                    | 2345,97                        | 6037,04                                    |
| Всего с К <sub>о</sub> , К <sub>м</sub>                           | 347,04                         | 867,60                                     | 993,28                         | 2483,21                                    | 1689,10                        | 4222,74                                    |

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              | 1554,19                     | 2147,33        | 4662,56                                | 6442,00        |
| Объекты соцкультбыта      | 993,28                      | 1689,10        | 2483,21                                | 4222,74        |
| Всего                     | 2547,47                     | 3836,43        | 7145,77                                | 10664,74       |

### **Проектные предложения.**

В настоящее время электроснабжение с. Туганбай осуществляется по фидеру Ф-2-97И, напряжением 10 кВ от трансформаторной подстанции №97И напряжением 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 №97И.

По данным АО «АЖК» загрузка трансформатора Т1 составляет 26,94%. Загрузка трансформатор Т2 составляет 35,93%.

Появление новых жилых микрорайонов и объектов соцкультбыта (образование, здравоохранение, досуг и пр.) приведёт к дальнейшему росту нагрузки.

Ориентировочная мощность необходимая для с. Туганбай будет составлять на первую очередь 2,5 МВА, на расчетный срок 3,8 МВА на расчетный срок.

Таким образом, согласно данным АО «АЖК» мощности трансформаторов будет достаточно для обеспечения электроснабжением новых объектов с. Туганбай.

### **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 проводниками 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:

- реконструкция и модернизация ПС №97И;

- строительство новых отдельно стоящих потребительских ТП 10/0,4 кВ в местах, приближенных 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;
  - 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. 10.5

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 10.6.

Примеры одностороннего и двухстороннего освещения дорог.



Рисунок 10.7-10.8.

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 будет 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 в 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 10.9.-10.10.

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 проекта «Генеральный план с. Туганбай 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.**

Жилищный фонд с. Туганбай на 01.01.2025 г. составляет 54,58 тыс. кв. м, численность населения 2,606 тыс. человек.

Поселок застроен домами усадебного типа. Из общественных зданий в поселке расположены детский сад, школа, ФАП, магазины, предприятия общественного питания и др.

Село Туганбай до настоящего времени не газифицировано.

В настоящее время система теплоснабжения потребителей с. Туганбай базируется на системе децентрализованного теплоснабжения (ДЦТ) от отопительных печей и автономных систем отопления, использующих уголь и жидкое топливо в качестве основного топлива.

Наиболее крупную котельную имеет общеобразовательная школа, данные не предоставлены.

Таблица 10.9

| Наименование  | Марка котлов | Количество котлов, шт. | Присоединенная нагрузка, Гкал/ч | Вид топлива |
|---------------|--------------|------------------------|---------------------------------|-------------|
| Средняя школа | Буран-бойлер | 2                      | 0,6                             | дизельное   |

Отопление усадебной застройки (9,8 Гкал/ч) и существующих общественных зданий малой теплопотребности (0,36 Гкал/ч) обеспечивается автономными системами отопления, в качестве основного топлива используются уголь и дизтопливо.

Обеспечение нагрузки горячего водоснабжения, суммарной тепловой нагрузкой 0,86 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. Туганбай.**

В соответствии с архитектурно-планировочными решениями, поселок застраивается усадебной застройкой с приусадебными участками.

Размещение новой застройки планируется на свободных территориях. На первую очередь планируется снос усадебной застройки в объеме 1,76 тыс. кв. м.

В таблице 10.10 приведены данные по жилой застройке в период до расчетного срока с учетом сноса.

Таблица 10.10

| Тип застройки       | Первая очередь                                     |                                | Расчетный срок                                     |                                |
|---------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------|
|                     | Общая площадь жилищного фонда, тыс. м <sup>2</sup> | Численность населения, человек | Общая площадь жилищного фонда, тыс. м <sup>2</sup> | Численность населения, человек |
| Усадебная застройка | 124,2                                              | 5 400                          | 171,6                                              | 6 600                          |
| <b>Всего</b>        | <b>124,2</b>                                       | <b>5 400</b>                   | <b>171,6</b>                                       | <b>6 600</b>                   |

Новые общественно-административные объекты размещаются внутри жилой существующей застройки города и на свободных территориях.

Основные проектируемые общественные здания:

- детские дошкольные учреждения;
- общеобразовательные школы;
- стационар;
- 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 м<sup>2</sup> 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 10.11 приведена оценка потребности в теплоте в горячей воде жилой и общественной застройки с. Туганбай в период до расчетного срока.

Таблица 10.11

| Наименование учреждений                                  | Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч |                                       |                |                                         |                |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|----------------|-----------------------------------------|----------------|
|                                                          | Сохраняемая застройка               | Прирост исходный год – первая очередь | Первая очередь | Прирост первая очередь - расчетный срок | Расчетный срок |
| <b>Жилая усадебная застройка</b>                         | <b>10,534</b>                       | <b>5,649</b>                          | <b>16,183</b>  | <b>3,844</b>                            | <b>20,028</b>  |
| <b>Общественная застройка, всего, в том числе:</b>       | <b>0,961</b>                        | <b>1,102</b>                          | <b>2,063</b>   | <b>1,590</b>                            | <b>3,653</b>   |
| Детские дошкольные учреждения                            | 0,097                               | 0,369                                 | 0,466          | 0,243                                   | 0,709          |
| Общеобразовательная школа                                | 0,602                               |                                       | 0,602          | 0,874                                   | 1,476          |
| Внешкольные учреждения                                   |                                     |                                       |                | 0,155                                   | 0,155          |
| Стационар                                                |                                     |                                       |                | 0,078                                   | 0,078          |
| Врачебная амбулатория                                    | 0,049                               |                                       | 0,049          |                                         | 0,049          |
| ЦПМСП                                                    |                                     |                                       | 0,000          | 0,049                                   | 0,049          |
| Аптека                                                   | 0,010                               | 0,010                                 | 0,019          | 0,015                                   | 0,034          |
| Спортивные залы                                          |                                     | 0,061                                 | 0,061          |                                         | 0,061          |
| Клуб                                                     |                                     | 0,449                                 | 0,449          |                                         | 0,449          |
| Библиотеки                                               |                                     | 0,035                                 | 0,035          |                                         | 0,035          |
| Культовые сооружения                                     | 0,029                               |                                       | 0,029          |                                         | 0,029          |
| Магазины продовольственных и непродовольственных товаров | 0,015                               | 0,072                                 | 0,087          | 0,143                                   | 0,230          |
| Предприятия общественного питания                        | 0,121                               | 0,000                                 | 0,121          | 0,024                                   | 0,146          |
| Предприятия бытового обслуживания                        |                                     | 0,037                                 | 0,037          | 0,010                                   | 0,047          |
| Отделение связи                                          | 0,039                               | 0,002                                 | 0,041          |                                         | 0,041          |
| Служба эксплуатации территории                           |                                     | 0,019                                 | 0,019          |                                         | 0,019          |
| Пожарное депо                                            |                                     | 0,049                                 | 0,049          |                                         | 0,049          |
| <b>Всего по с Туганбай</b>                               | <b>11,495</b>                       | <b>6,751</b>                          | <b>18,246</b>  | <b>5,434</b>                            | <b>23,681</b>  |

Как видно из таблицы, прирост тепловых нагрузок по с. Туганбай на расчетный срок составит 12,2 Гкал/ч, в том числе на первую очередь - 6,8 Гкал/ч, за счет строительства жилой усадебной застройки и объектов коммунально-бытового сектора с учетом сноса.

***Предложения по организации системы теплоснабжения с. Туганбай 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 11,0 Гкал/ч, в том числе 1-я очередь – 6,5 Гкал/ч.

Обеспечение нагрузки горячего водоснабжения жилой застройки осуществляется от электрических и газовых бойлеров различной мощности, суммарной тепловой нагрузкой 1,54 Гкал/ч, в том числе 1-я очередь -0,92 Гкал/ч.

Для теплоснабжения детских дошкольных учреждений, общеобразовательной школы, внешкольных учреждений предлагается строительство пристроенных АБМК на газе, суммарной тепловой мощностью 2,8 Гкал/ч, в том числе 1-я очередь – 1,1.

Теплоснабжение существующей одноэтажной застройки сохраняется от отопительных печей. По мере газификации села, необходимо заменить существующие котлов на угле и дизтопливе 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 дорого 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. 10.11-10.13.



## 10.6. Газоснабжение

**Существующее положение.** В настоящее время газоснабжение с. Туганбай производится за счет использования сжиженного углеводородного газа (СУГ), доставляемого в баллонах спецавтотранспортом от газонаполнительной станции г. Алматы.

Сжиженный газ используется только на пищеприготовление.

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.

**Проектные предложения.** Проектом предусматривается максимальный охват населения газоснабжением.

Предусматривается строительство подводящего газопровода высокого давления от АГРС -30 «Жетыген» и внутрипоселковых газопроводов высокого и среднего давления. Подача природного газа на АГРС -30 «Жетыген» производится от магистрального газопровода Байсерке — Капшагай (проектная производительность: около 400 млн м<sup>3</sup> газа в год), который является отводом от МГ «Алматы — Байсерке — Талгар»

АГРС «Жетыген» расположена вблизи населенного пункта Жетыген (с 2024года переименованного в город Алатау) в Илийском районе Алматинской области. Станция служит для понижения давления газа до 0,6 МПа, обеспечивая газоснабжение следующих населенных пунктов: Жетыген, Куйган (Илийский район), Заречный (г. Капшагай), Нура, Туганбай (Талгарский район)

Начало газификации села возможно на первую очередь строительства.

Использование природного газа предполагается следующее:

- малоэтажная застройка – отопление и пищеприготовление.
- общественная застройка – основной вид топлива для котельных.

Для расчетов приняты следующие основные характеристики природного газа:

- теплота сгорания  $Q^H_p=34$  МДж/м<sup>3</sup> (8000 ккал/м<sup>3</sup>),
- удельный вес  $\gamma=0,78$  кг/м<sup>3</sup>.

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 м<sup>3</sup>/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 <sup>3</sup> /год |                |
|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------------|----------------|
|                                                                                |                                                    | первая очередь                                | расчетный срок | первая очередь                                  | расчетный срок |
| 1                                                                              | 2                                                  | 3                                             | 4              | 5                                               | 6              |
| 1. Жилые дома с индивидуальными источниками отопления и горячего водоснабжения | 0,62 м <sup>3</sup> /чел в час                     | 5,400                                         | 6,600          | 29328,5                                         | 35845,9        |
| 2. Коммунально-бытовые предприятия                                             | 0,0085 куб.м/час или 30 куб.м/год на одного жителя |                                               |                | 162,0                                           | 198,0          |
| 3. Производственные нужды (основной вид топлива для котельных)                 | по расчету                                         |                                               |                | 2693,7                                          | 4310,0         |
| <b>Всего</b>                                                                   |                                                    | <b>5,400</b>                                  | <b>6,600</b>   | <b>32184,2</b>                                  | <b>40353,9</b> |

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

Проектом предусматривается максимальная газификация потребителей, в связи, с чем потребуются строительство распределительных сетей и ГРП. 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 - не более трех многоквартирных домов с общим количеством квартир не более 150. При газификации многоквартирных жилых домов следует предусматривать ПРГ для каждого дома.

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

Таблица 10.13

*Категории распределительных газопроводов по давлению:*

| Категория           | Давление газа                                        | Назначение                                                                 |
|---------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| <b>II категория</b> | от 0,005 до 0,3 МПа<br>(0,05–3 кгс/см <sup>2</sup> ) | Газопроводы среднего давления – наиболее распространены в городах и селах  |
| <b>II категория</b> | до 0,005 МПа (0,05<br>кгс/см <sup>2</sup> )          | Газопроводы низкого давления – подводка к частным домам и бытовым приборам |

Прокладку газопроводов в селе согласно нормативно-технической документации (НТД) следует предусматривать с учётом требований строительных норм и правил, а также правил безопасности систем газораспределения и газопотребления.

Возможные способы прокладки распределительных сетей:

- Подземная— предпочтительный способ в сельской местности.
- Надземная (по опорам) — допускается при высоком уровне сейсмичности.

Окончательные решения по способу прокладки распределительных сетей принимаются при рабочем проектировании.

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 ГО и ЧС;
- 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. Туганбай 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 телефонизация существующей застройки села Туганбай осуществляется от цифровой абонентской установки АД-50 Teledata, тип станции ВА-1000, находящейся на балансе АО «Казахтелеком».

Устройство обеспечивает подключение абонентов к телефонной сети и базовым телекоммуникационным услугам.

Станция функционирует как удалённый узел доступа, подключённый к вышестоящей станции посредством радиоканала или магистральной линии связи. Собственная АТС в селе отсутствует.

- АД-50 Teledata была введен в эксплуатацию в 2018 году.

- Общая смонтированная ёмкость — 256 номеров.

- Задействованная ёмкость — 161 номер.

- **Также есть доступ к 3G/4G** — беспроводной доступ к сети Интернет на базе сотовой связи. Село Туганбай входит в зону покрытия операторов Beeline, Tele2/Altel, KCell/Activ.

В селе по данным KCell действующей базовой станции нет.

- **Оптоволоконная связь** — на текущий момент оптический кабель подведён, однако его протяжённость ограничена и составляет 9,62 км, что не обеспечивает полного покрытия села.

- **Медный кабель** — протяжённость существующей линии составляет 45,182 км.

В настоящее время уровень развития телекоммуникационной инфраструктуры частично ограничен пропускной способностью медной сети и недостаточным развитием оптоволоконной инфраструктуры. Это сдерживает внедрение более современных и высокоскоростных сервисов связи, особенно в удалённых от центра зонах села.

**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  $K_c=4-3,5$  Потребное количество телефонных линий подсчитано в таблице 7.14.

Таблица 10.14.

| Название<br>жилого района | Население,<br>чел. | Необходимое количество телефонных линий, (лин.) |                 |       |
|---------------------------|--------------------|-------------------------------------------------|-----------------|-------|
|                           |                    | по жилью                                        | по объектам СКБ | всего |
| Первая очередь            |                    |                                                 |                 |       |
| С. Туганбай               | 5400               | 1350                                            | 203             | 1553  |
| Расчетный срок            |                    |                                                 |                 |       |
|                           | 6600               | 1886                                            | 283             | 2169  |

Ожидаемое количество абонентов на проектируемой телекоммуникационной сети составляет на первую очередь 1553, на расчетный срок 2169.

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:

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.

- **Постепенный перевод абонентов с медных линий на оптические** с использованием технологии GPON, что обеспечит надёжность и высокие скорости передачи данных (интернет, IPTV, телефония).

- **Модернизация узла связи:** замена или расширение существующей АД-50 Teledata на более современный оптический линейный терминал (OLT) с резервом по ёмкости для обеспечения потребностей на расчётный срок.

- **Улучшение качества мобильной связи:** установка базовой станции или ретранслятора для стабилизации 4G-покрытия. Выбрать место местными исполнительными органами. Соблюдение охранных зон.

Реализация указанных мероприятий позволит обеспечить качественную и стабильную работу сетей связи для текущих и перспективных потребностей населения, а также создаст условия для цифровизации инфраструктуры села Туганбай.

**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 ГП-10 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 генерального плана с. Туганбай Талгарского района. Строительство первой очереди по отведенным территориям планируется за счет уплотнения в самом селе, в северном, в южном, в восточном частях, так же есть территория в северной части за железнодорожной линией «Жетыген Хоргос». Потребность на первую очередь стоит по учреждениям детских садов в центре существующего села, что расположено севернее существующего сквера с памятником ВОВ, так же объекты культурно-бытового обслуживания в центре села и во всех частях нового строительства в радиусе пешеходной доступности, придорожный сервис и спортивно-оздоровительный комплекс на северной части, возле проектируемого сквера и парка.

Первая очередь жилищного строительства планируется за счет уплотнения существующих участков с площадью 0,1 Га в основном на севере, юго-западной части села, а расчетный срок охватывает те же территории за счет уплотнения. Есть территории за железной дорогой на севере, что так же первая очередь занимает частично с последующим охватом на расчётный срок.

Потребность на первую очередь стоит по учреждениям детских садов в центральной части и северо-восточной части существующего села, так же объекты культурно-бытового обслуживания на севере села и во всех частях нового строительства в радиусе пешеходной доступности. Весь придорожный сервис находится вдоль областной автодороги «Есик-Кирбалтабай-Жетыген» который делит село на северную и южную части. Спортивно-оздоровительный комплекс расположен в северной части села, возле проектируемого парка, спортивной и игровой площадки. Дом культуры и библиотеку, спортивный комплекс расположили ниже автодороги «Есик-Кирбалтабай-Жетыген». В восточной части села, ниже проектных застроек заложены участки под строительство детского сада и других торговых объектов. На севере за железной дорогой, так же были предусмотрены участки для детского сада и других объектов культурно бытового назначения, что в перспектива должно обслуживать население в удаленной части села.

### **Развитие экономической базы проектируемого населенного пункта**

Сельское хозяйство. В селе Туганбай 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. Туганбай**

На 1 января 2024 года в с. Туганбай проживало 2606 человек.

На основе ретроспективного анализа динамики прироста населения, проектных решений генерального плана в селе Туганбай определена численность населения села на 2032 год, которая составит 5400 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                      | 44           | 1,7          | 103            | 1,9          |
| От 1 года до 5 лет (включительно)         | 274          | 10,5         | 583            | 10,8         |
| От 6 до 15 лет (включительно)             | 556          | 21,3         | 1172           | 21,7         |
| Итого моложе трудоспособного возраста     | 874          | 33,5         | 1858           | 34,4         |
| Население трудоспособного возраста        | 1481         | 56,9         | 3002           | 55,6         |
| Население старше трудоспособного возраста | 251          | 9,6          | 540            | 10,0         |
| <b>Всего населения</b>                    | <b>2606</b>  | <b>100,0</b> | <b>5400</b>    | <b>100,0</b> |
| <i>Возрастные категории населения</i>     |              |              |                |              |
| 16-17-летние                              | 58           | 2,2          | 135            | 2,5          |

### 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 Туганбай на первую очередь определена из расчета средней нормы обеспеченности 23,0 м<sup>2</sup> общей площади на человека. За период первой очереди предусматривается построить 69,62 тыс. м<sup>2</sup> жилья.

Структура жилищного фонда по территории и расселению населения по селу Туганбай 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.            | Усадебная застройка, всего |
|------------------------------------------------|---------------------|----------------------------|
| 1                                              | 2                   | 3                          |
| Существующий жилищный фонд                     | тыс. м <sup>2</sup> | 54,58                      |
| Убыль жилищного фонда                          | тыс. м <sup>2</sup> | -                          |
| Сохраняемый жилищный фонд                      | тыс. м <sup>2</sup> | 54,58                      |
| Новое строительство жилищного фонда            | тыс. м <sup>2</sup> | 69,62                      |
| Всего жилищного фонда                          | тыс. м <sup>2</sup> | 124,20                     |
| Население из расчета 22,0 м <sup>2</sup> /чел. | чел.                | 5400                       |

### 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 380 мест.

#### Учреждения спорта.

На первую очередь предлагается к строительству различные спортивные территории.

Предприятия торговли, общественного питания и бытового обслуживания. На первую очередь предложено строительство дополнительных магазинов площадью 745,0 м<sup>2</sup>.

В бытовом обслуживании населения предполагается предоставить 38 новых рабочих мест.

Учреждения противопожарной безопасности. Согласно СП РК 2.02-105-2014, на первую очередь согласно потребности необходимо строительство пожарного депо на 6 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. Туганбай предусматривается развитие транспортной инфраструктуры в следующем объеме:

- Для временного хранения легкового транспорта организация приобъектных парковок на 220 машино-мест;
- Строительство 1-2 СТО с общим количеством на 4 поста;
- Строительство улиц в жилой застройке – 25,96 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 – 0,45 тыс. м<sup>3</sup>/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. м<sup>3</sup>/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 47,4 тыс. кв. м.

Расчетная тепловая нагрузка вводимой на первую очередь жилой и общественной застройки составит 4,73 Гкал/ч.

На перспективу планируется 100%-ная газификация поселка.

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 6,5 Гкал/ч.
- обеспечение нагрузки горячего водоснабжения жилой застройки, суммарной тепловой нагрузкой 0,92 Гкал/ч, осуществляется от электрических и газовых бойлеров различной мощности.
- для теплоснабжения детских дошкольных учреждений и проектируемого дома культуры предлагается строительство пристроенных АБМК на газе, суммарной тепловой мощностью 1,1 Гкал/ч.

Теплоснабжение существующей одноэтажной застройки сохраняется от отопительных печей. По мере газификации села, необходимо заменить существующие отопительные печи на угле и дизтопливе на новые современные теплогенераторы, работающие на газе. В качестве основного топлива для всех теплоисточников используется природный газ, резервное – дизельное топливо.

### Газоснабжение

Начало газификации села возможно на первую очередь строительства.

Предусматривается строительство подводящего газопровода высокого давления от АГРС -30 «Жетыген» и внутрипоселковых газопроводов высокого и среднего давления.

Подача природного газа на АГРС -30 «Же-тыген» производится от магистрального газопровода Байсерке — Капшагай (проектная производительность: около 400 млн м<sup>3</sup> газа в год), который является отводом от МГ «Алматы — Байсерке — Талгар».

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 17712,0 тыс. м<sup>3</sup>/год

### Слаботочные устройства

В целях качественного и своевременного доступа к сети интернет и связи проектом рекомендуется несколько вариантов развития:

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 23415,6 млрд. тенге, в том числе на первую очередь 14642,0 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-нк (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 12.1. 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,                            | 6761,9       | 28,9      | 5999,6         | 41,0      | 762,3          | 8,7       |
| в том числе:                                                          |              |           |                |           |                |           |
| 1. Инженерное обеспечение и инженерная подготовка территории – всего, | 2852,9       | 12,2      | 2094,6         | 14,3      | 758,3          | 8,6       |
| в том числе:                                                          |              |           |                |           |                |           |
| - водоснабжение                                                       | 219,3        | 0,9       | 203,5          | 1,4       | 15,8           | 0,2       |
| - водоотведение                                                       | 416,3        | 1,8       | 400            | 2,7       | 16,3           | 0,2       |
| - электроснабжение                                                    | 191,4        | 0,8       | 191,4          | 1,3       | 0              | 0,0       |
| - газоснабжение                                                       | 365          | 1,6       | 195            | 1,3       | 170            | 1,9       |
| - телекоммуникации                                                    | 581,2        | 2,5       | 581,2          | 4,0       | 0              | 0,0       |
| - теплоснабжение                                                      | 124,7        | 0,5       | 118,5          | 0,8       | 6,2            | 0,1       |
| - инженерная подготовка территории и вертикальная планировка          | 955          | 4,1       | 405            | 2,8       | 550            | 6,3       |
| 2. Улично-дорожная сеть и сооружения транспорта                       | 3909         | 16,7      | 3905           | 26,7      | 4              | 0,0       |
| II. Непроизводственное строительство – всего,                         | 16653,65     | 71,1      | 8642,65        | 59,0      | 8011           | 91,3      |
| в том числе:                                                          |              |           |                |           |                |           |
| 1. Жилищное строительство                                             | 3087,2       | 13,2      | 1836,7         | 12,5      | 1250,5         | 14,3      |
| 2. Социально-бытовое строительство                                    | 12046,7      | 51,4      | 6338,8         | 43,3      | 5707,9         | 65,1      |

Продолжение таблицы 12.1

| 1                                                       | 2        | 3   | 4        | 5   | 6      | 7    |
|---------------------------------------------------------|----------|-----|----------|-----|--------|------|
| 3. Благоустройство и озеленение территории              | 1519,75  | 6,5 | 467,15   | 3,2 | 1052,6 | 12,0 |
| III. Затраты, связанные со сносом – всего,              | 0        | 0,0 | 0        | 0,0 | 0      | 0,0  |
| Итого (I + II + III)                                    | 23415,55 | 100 | 14642,25 | 100 | 8773,3 | 100  |
| Резерв 5,0% на первую очередь и 10,0% на расчетный срок | 438,7    |     | 0        |     | 438,7  |      |
| Всего по с.Туганбай                                     | 23854,3  |     | 14642,25 |     | 9212,0 |      |

Примечание: \* - Показатель менее десятой доли числа

Из общего объема капитальных вложений, определенных генеральным планом, 28,9% предусмотрены на производственное строительство, 71,1% – на непроизводственное строительство.

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 – 23854,3 млрд. тенге, в том числе на первую очередь 14642,0 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 населенного пункта с численностью населения свыше пяти тысяч человек

Таблица 13.1.

| № п.п.   | Показатели                                                                                                           | Единица измерения | Современное состояние | Первый этап   | Расчетный срок |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------|---------------|----------------|
| <b>1</b> | <b>Территория</b>                                                                                                    |                   |                       |               |                |
| 1.1      | Площадь земель населенного пункта в пределах городской, поселковой черты и черты сельского населенного пункта, всего | тыс. га           | <b>0,6108</b>         | <b>0,6108</b> | <b>0,6108</b>  |
|          | в том числе:                                                                                                         |                   |                       |               |                |
| 1.1.1    | жилой и общественной застройки                                                                                       | -//-              | 0,1241                | 0,2146        | 0,2663         |
|          | из них:                                                                                                              |                   |                       |               |                |
| 1.1.1.1  | усадебной и блокированной застройки с земельным участком при доме (квартире)                                         | -//-              | 0,1217                | 0,1975        | 0,2430         |
| 1.1.1.2  | застройки малоэтажными многоквартирными жилыми домами                                                                | -//-              | -                     | -             | -              |
| 1.1.1.3  | застройки многоэтажными многоквартирными жилыми домами                                                               | -//-              |                       |               |                |
| 1.1.1.4  | общественной застройки                                                                                               | -//-              | 0,0024                | 0,0171        | 0,0233         |
| 1.1.2    | промышленной и коммунально-складской застройки                                                                       | -//-              |                       | <b>0,0053</b> | <b>0,0053</b>  |
|          | из них:                                                                                                              |                   |                       |               |                |
| 1.1.2.1  | промышленной застройки                                                                                               | -//-              | -                     | -             | -              |
| 1.1.2.2  | коммунальной застройки                                                                                               | -//-              | -                     | -             | -              |
| 1.1.2.3  | складской застройки                                                                                                  | -//-              | -                     | -             | -              |
| 1.1.3    | транспорта, связи, инженерных коммуникаций из них:                                                                   | -//-              | <b>0,0053</b>         | <b>0,0053</b> | <b>0,0053</b>  |
| 1.1.3.1  | внешнего транспорта (железнодорожного, автомобильного, речного, морского, воздушного и трубопроводного)              | -//-              | -                     | -             | -              |
| 1.1.3.2  | магистральных инженерных сетей и сооружений                                                                          | -//-              | -                     | -             | -              |
| 1.1.3.3  | сооружений связи                                                                                                     | -//-              | -                     | -             | -              |
| 1.1.4    | особо охраняемых природных территорий                                                                                | -//-              | -                     | -             | 0,1074         |
|          | из них:                                                                                                              |                   |                       |               |                |
| 1.1.4.1  | заповедников                                                                                                         | -//-              | -                     | -             | -              |
| 1.1.4.2  | заказников                                                                                                           | -//-              | -                     | -             | -              |
| 1.1.4.3  | памятников природы                                                                                                   | -//-              | -                     | -             | -              |

|          |                                                                      |           |               |               |               |
|----------|----------------------------------------------------------------------|-----------|---------------|---------------|---------------|
| 1.1.4.4  | лесов и лесопарков                                                   | -//-      | -             | -             | 0,1074        |
| 1.1.5    | водоемов и акваторий                                                 | -//-      | --            | -             | -             |
|          | из них:                                                              |           |               |               |               |
| 1.1.5.1  | рек, естественных и искусственных водоемов                           | -//-      | -             | -             | -             |
| 1.1.5.2  | водоохранных зон                                                     | -//-      | -             | -             | -             |
| 1.1.5.3  | гидротехнических сооружений                                          | -//-      | -             | -             | -             |
| 1.1.5.4  | водохозяйственных сооружений                                         | -//-      | -             | -             | -             |
| 1.1.6    | сельскохозяйственного использования                                  | -//-      | -             | -             | -             |
|          | из них:                                                              |           |               |               |               |
| 1.1.6.1  | пахотных земель                                                      | -//-      | -             | -             | -             |
| 1.1.6.2  | садов и виноградников                                                | -//-      | -             | -             | -             |
| 1.1.6.3  | сенокосов, пастбищ                                                   | -//-      | -             | -             | -             |
| 1.1.7    | общего пользования                                                   | -//-      | <b>0,3094</b> | <b>0,2701</b> | <b>0,1110</b> |
|          | из них:                                                              |           |               |               |               |
| 1.1.7.1  | улиц, дорог, проездов,                                               | -//-      | 0,0302        | 0,0655        | 0,0655        |
| 1.1.7.2  | водоемов, пляжей, набережных                                         | -//-      | -             | -             | -             |
| 1.1.7.3  | парков, скверов, бульваров                                           | -//-      | 0,2792        | 0,2046        | 0,0455        |
| 1.1.7.4  | другие территориальные объекты общего пользования                    | -//-      | -             | -             | -             |
| 1.1.8    | резервные                                                            | -//-      | -             | -             | -             |
|          | из них:                                                              |           |               |               |               |
| 1.1.8.1  | для развития селитебных территорий                                   | -//-      | -             | -             | -             |
| 1.1.8.2  | для развития промышленно-производственных и коммунальных территорий  | -//-      | -             | -             | -             |
| 1.1.8.3  | для организации рекреационных и иных зон                             | -//-      | -             |               | -             |
| 1.2.     | Из общего количества земель:                                         |           |               |               |               |
| 1.2.1*   | земли государственной собственности                                  | -//-      | -             | -             | -             |
| 1.2.2*   | земли коммунальной собственности                                     | -//-      | -             | -             | -             |
| 1.2.3*   | земли частной собственности                                          | -//-      | -             | -             | -             |
| <b>2</b> | <b>Население</b>                                                     |           |               |               |               |
| 2.1      | Численность населения с учетом подчиненных населенных пунктов, всего | тыс./чел. | 2,6           | 5,4           | 6,6           |
|          | В том числе:                                                         |           |               |               |               |
| 2.1.1    | собственно города (поселок, сельский населенный пункт)               | -//-      | 2,6           | 5,4           | 6,6           |
| 2.1.2    | другие населенные пункты                                             | -//-      | -             | -             | -             |
| 2.2      | Показатели естественного движения населения:                         |           |               |               |               |

|          |                                                                                                     |              |           |           |           |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------|-----------|-----------|
| 2.2.1    | прирост                                                                                             | -//-         |           |           |           |
| 2.2.2    | убыль                                                                                               | -//-         |           |           |           |
| 2.3      | Показатели миграции населения:                                                                      |              | 248       |           |           |
| 2.3.1    | прирост                                                                                             | -//-         | 278       |           |           |
| 2.3.2    | убыль                                                                                               | -//-         | 30        |           |           |
| 2.4      | Плотность населения                                                                                 |              |           |           |           |
| 2.4.1    | в пределах селитебной территории                                                                    | чел./га      |           |           |           |
| 2.4.2    | в пределах территории городской, поселковой и сельской застройки                                    | -//-         |           |           |           |
| 2.5      | Возрастная структура населения:                                                                     |              | 2,6/100,0 | 5,4/100,0 | 6,6/100,0 |
| 2.5.1    | дети до 15 лет                                                                                      | тыс. чел./%  | 0,9/33,5  | 1,8/34,4  | 2,3/35,0  |
| 2.5.2    | население в трудоспособном возрасте                                                                 | -//-         | 1,5/56,9  | 3,0/55,6  | 3,6/54,0  |
|          | (мужчины 16-62 года, женщины 16-57года)                                                             | -//-         | 1,5/56,9  | 3,0/55,6  | 3,6/54,0  |
| 2.5.3    | население старше трудоспособного возраста                                                           | -//-         | 0,2/9,6   | 0,5/10,0  | 0,7/11,0  |
| 2.6      | Число семей и одиноких жителей, всего                                                               | единица      |           |           |           |
|          | в том числе:                                                                                        |              |           |           |           |
| 2.6.1    | число семей                                                                                         | -//-         |           |           |           |
| 2.6.2    | число одиноких жителей                                                                              | -//-         |           |           |           |
| 2.7      | Трудовые ресурсы, всего                                                                             | тыс. человек | 1,2       | 2,5       | 3,0       |
|          | из них:                                                                                             |              |           |           |           |
| 2.7.1    | Экономически активное население, всего                                                              | тыс. чел./%  |           |           |           |
|          | в том числе:                                                                                        |              |           |           |           |
| 2.7.1.1  | Занятые в отраслях экономики                                                                        | -//-         | 0,6       | 1,4       | 2,0       |
| 1)       | в градообразующей группе                                                                            | -//-         |           |           |           |
|          | из них: самостоятельно занятые население                                                            |              |           |           |           |
| 2)       | в обслуживающей группе                                                                              | -//-         |           |           |           |
| 2а)      | из них: самостоятельно занятые население                                                            |              |           |           |           |
| 2.7.1.2  | Безработные                                                                                         | -//-         | 0,038     | 0,075     | 0,085     |
| 2.7.2    | Экономически не активное население                                                                  | -//-         | 0,5       | 1,0       | 1,3       |
|          | в том числе:                                                                                        |              |           |           |           |
| 2.7.2.1  | Учащихся в трудоспособном возрасте, обучающихся с отрывом от производства                           | -//-         | -         | -         | -         |
| 2.7.2.2  | Трудоспособное население в трудоспособном возрасте, не занятые экономической деятельностью и учебой | -//-         | 0,5       | 1,0       | 1,3       |
| <b>3</b> | <b>Жилищное строительство</b>                                                                       |              |           |           |           |

|         |                                                                             |                                                        |       |        |        |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------|--------|--------|
| 3.1     | Жилищный фонд, всего                                                        | тыс.м <sup>2</sup> общей<br>площади / %                | 54,58 | 124,20 | 171,60 |
|         | в том числе:                                                                |                                                        |       |        |        |
| 3.1.1*  | государственный фонд                                                        | -//-                                                   |       |        |        |
| 3.1.2*  | в частной собственности                                                     | -//-                                                   | 54,58 | 124,20 | 171,60 |
| 3.2     | Из общего фонда:                                                            | -//-                                                   |       |        |        |
| 3.2.1   | в многоквартирных домах                                                     | -//-                                                   | -     | -      | -      |
| 3.2.2   | в домах усадебного типа                                                     | -//-                                                   | 54,58 | 124,20 | 171,60 |
| 3.3     | Жилищный фонд с износом<br>более 70%, всего                                 | -//-                                                   | -     | -      | -      |
|         | в том числе:                                                                |                                                        |       |        |        |
| 3.3.1   | государственный фонд                                                        | -//-                                                   | -     | -      | -      |
| 3.4     | Сохраняемый жилищный<br>фонд, всего                                         | -//-                                                   | -     | 54,58  | 124,20 |
| 3.5     | Распределение жилищного<br>фонда по этажности:                              |                                                        | 54,58 | 124,20 | 171,60 |
|         | в том числе:                                                                |                                                        |       |        |        |
| 3.6.1   | малоэтажный                                                                 | -//-                                                   | -     | -      | -      |
|         | из них в застройке:                                                         |                                                        |       |        |        |
| 3.6.1.1 | усадебной (коттеджного<br>типа) с земельным участком<br>при доме (квартире) | -//-                                                   | 54,58 | 124,20 | 171,60 |
| 3.6.1.2 | блокированной с земельным<br>участком при квартире                          | -//-                                                   | -     | -      | -      |
| 3.6.1.3 | 1-3 этажный без земельного<br>участка                                       | -//-                                                   | -     | -      | -      |
| 3.6.2   | среднеэтажный (4-5<br>этажный) многоквартирный                              | -//-                                                   | -     | -      | -      |
| 3.6.3   | многоэтажный<br>многоквартирный                                             | -//-                                                   | -     | -      | -      |
| 3.7     | Убыль жилищного фонда,<br>всего                                             | -//-                                                   | -     | -      | -      |
|         | в том числе:                                                                |                                                        |       |        |        |
| 3.7.1   | по техническому состоянию                                                   | -//-                                                   | -     | -      | -      |
| 3.7.2   | по реконструкции                                                            | -//-                                                   |       |        |        |
| 3.7.3   | по другим причинам<br>(переоборудование<br>помещений)                       | -//-                                                   | -     | -      | -      |
| 3.7.4   | Убыль жилищного фонда по<br>отношению:                                      |                                                        |       |        |        |
| 3.7.4.1 | к существующему жилому<br>фонду                                             | %                                                      | -     | -      | -      |
| 3.7.4.2 | к новому строительству                                                      | -//-                                                   | -     | -      | -      |
| 3.8     | Новое жилищное<br>строительство, всего в том<br>числе за счет:              | ед. домов<br>(квартир) /тыс.<br>кв. м общей<br>площади | -     | 69,62  | 47,40  |
| 3.8.1*  | государственных средств                                                     | -//-                                                   |       |        |        |
| 3.8.2*  | предприятий и организаций                                                   | -//-                                                   |       |        |        |
| 3.8.3*  | собственных средств<br>населения                                            | -//-                                                   | -     | 69,62  | 47,40  |
| 3.9     | Структура нового                                                            | -//-                                                   | -     | 69,62  | 47,40  |

|          |                                                                       |                          |      |       |       |
|----------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------|------|-------|-------|
|          | жилищного строительства по этажности                                  |                          |      |       |       |
|          | в том числе:                                                          |                          |      |       |       |
| 3.9.1    | малоэтажный                                                           | -//-                     | -    | -     | -     |
|          | из них:                                                               |                          |      |       |       |
| 3.9.1.1  | усадебной (коттеджного типа) с земельным участком при доме (квартире) | -//-                     | -    | 69,62 | 47,40 |
| 3.9.1.2  | блокированной с земельным участком при квартире                       | -//-                     | -    | -     | -     |
| 3.9.1.3  | 1-3 этажный без земельного участка                                    | -//-                     | -    | -     | -     |
| 3.9.2    | среднеэтажный (4-5 этажный) многоквартирный                           | -//-                     | -    | -     | -     |
| 3.9.3    | многоэтажный многоквартирный                                          | -//-                     | -    | -     | -     |
| 3.10     | Из общего объема нового жилищного строительства размещается:          |                          |      |       |       |
| 3.10.1   | на свободных территориях                                              | -//-                     | -    | 69,62 | 47,40 |
| 3.10.2   | за счет реконструкции существующей застройки                          | -//-                     | -    | -     | -     |
| 3.11     | Ввод общей площади нового жилищного фонда в среднем за год            | тыс. кв. м               |      |       |       |
| 3.12     | Обеспеченность жилищного фонда:                                       | м <sup>2</sup> /чел.     |      |       |       |
| 3.12.1   | водопроводом                                                          | % общего жилищного фонда |      |       |       |
| 3.12.2   | канализацией                                                          | -//-                     |      |       |       |
| 3.12.3   | электроплитами                                                        | -//-                     |      |       |       |
| 3.12.4   | газовыми плитами                                                      | -//-                     |      |       |       |
| 3.12.5   | теплом                                                                | -//-                     |      |       |       |
| 3.12.6   | горячей водой                                                         | -//-                     |      |       |       |
| 3.13     | Средняя обеспеченность населения общей площадью квартир               | м <sup>2</sup> /чел.     | 20,9 | 23,0  | 26,0  |
| <b>4</b> | <b>Объекты социального и культурно-бытового обслуживания</b>          |                          |      |       |       |
| 4.1      | Детские дошкольные учреждения, всего/на 1000 человек                  | место                    | 100  | 480   | 630   |
| 4.1.1    | уровень обеспеченности                                                | %                        | 39,2 | 65,0  | 85,0  |
| 4.1.2    | на 1000 жителей                                                       | место                    |      |       |       |
| 4.1.3    | новое строительство                                                   | -//-                     | -    | 380   | 250   |
| 4.2      | Общеобразовательные учреждения, всего/на 1000 человек                 | -//-                     | 620  | 620   | 1601  |
| 4.2.1    | уровень обеспеченности                                                | %                        | 51,1 | 100,0 | 100,0 |
| 4.2.2    | на 1000 человек                                                       | место                    |      |       |       |

|          |                                                                                                                   |                                 |              |              |              |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------|--------------|--------------|
| 4.2.3    | новое строительство                                                                                               | -//-                            | -            | -            | 981          |
| 4.3      | Больницы, всего/на 1000 человек                                                                                   | объект                          | 1            | 1            | 2            |
| 4.4      | Поликлиники, всего/на 1000 человек                                                                                | посещен. в смену/               | -            | -            | -            |
| 4.5      | Учреждения социального обеспечения (дома интернаты) - всего/1000 человек                                          | место                           | -            | -            | -            |
| 4.6      | Учреждения длительного отдыха (дома отдыха, пансионаты, лагеря для школьников и т.п.), всего/на 1000 человек      | -//-                            | -            | -            | -            |
| 4.7      | Физкультурно-спортивные сооружения - всего/1000 человек                                                           | га                              | -            | 3,1          | 6,2          |
| 4.8      | Зрелищно-культурные учреждения (театры, клубы, кинотеатры, музеи, выставочные залы и т.п.), всего/на 1000 человек | место                           | -            | -            | -            |
| 4.9      | Предприятия торговли всего/на 1000 человек                                                                        | м <sup>2</sup> торговой площади | 150,0/57,7   | 870/161,1    | 2340/354,5   |
| 4.10     | Предприятия общественного питания, всего/на 1000 человек                                                          | посадочное место                | 250/96,1     | 250/46,3     | 300/45,4     |
| 4.11     | Предприятия бытового обслуживания, всего/на 1000 чел.                                                             | рабочих мест                    | -            | 38/7,0       | 48/7,3       |
| 4.12     | Пожарное депо                                                                                                     | количество автомобилей/ постов  | -            | 6/1          | 6/1          |
| 4.13     | Прочие объекты социального и культурно-бытового обслуживания населения                                            | тыс./чел.                       | 2,6          | 5,4          | 6,6          |
| <b>5</b> | <b>Транспортное обеспечение</b>                                                                                   |                                 |              |              |              |
| 5.1      | Протяженность линий пассажирского общественного транспорта, всего                                                 | км                              | <b>1,58</b>  | <b>1,58</b>  | <b>1,58</b>  |
|          | в том числе:                                                                                                      |                                 |              |              |              |
| 5.1.1    | электрифицированная железная дорога                                                                               | км двойного пути                | -            | -            | -            |
| 5.1.2    | метрополитен                                                                                                      | -//-                            | -            | -            | -            |
| 5.1.3    | трамвай                                                                                                           | -//-                            | -            | -            | -            |
| 5.1.4    | троллейбус                                                                                                        | -//-                            | -            | -            | -            |
| 5.1.5    | автобус                                                                                                           | -//-                            | 1,58         | 1,58         | 1,58         |
| 5.2      | Протяженность магистральных улиц и дорог, всего                                                                   | км                              | <b>12,64</b> | <b>38,90</b> | <b>38,90</b> |
|          | в том числе:                                                                                                      |                                 |              |              |              |

|            |                                            |                           |       |        |        |
|------------|--------------------------------------------|---------------------------|-------|--------|--------|
| 5.2.1      | дорог скоростного движения                 | -//-                      | -     | -      | -      |
| 5.2.2      | магистралей общегородского значения        | -//-                      | -     | -      | -      |
| 5.2.3      | магистралей районного значения             | -//-                      | -     | -      | -      |
| 5.2.4      | жилые улицы                                | -//-                      | 12,64 | 38,90  | 38,90  |
| 5.2.5      | поселковые дороги                          | -//-                      | -     | -      | -      |
| 5.2.6      | промышленные дороги                        | -//-                      | -     | -      | -      |
| 5.3        | Внешний транспорт                          |                           | -     | -      | -      |
|            | в том числе:                               |                           |       |        |        |
| 5.3.1      | железнодорожный,                           |                           | -     | -      | -      |
|            | в том числе:                               |                           |       |        |        |
|            | пассажиров                                 | тыс. пасс./год            | -     | -      | -      |
|            | грузов                                     | тыс. тонн/год             | -     | -      | -      |
| 5.3.2      | воздушный,                                 |                           |       |        |        |
|            | в том числе:                               |                           |       |        |        |
|            | пассажиров                                 | тыс. пасс./год            | -     | -      | -      |
|            | грузов                                     | тыс. тонн/год             | -     | -      | -      |
| 5.3.3      | автомобильный,                             |                           |       |        |        |
|            | в том числе:                               |                           |       |        |        |
|            | пассажиров                                 | тыс. пасс./год            | -     | -      | -      |
|            | грузов                                     | тыс. тонн/год             | -     | -      | -      |
| 5.3.4      | речной                                     |                           |       |        |        |
|            | в том числе:                               |                           |       |        |        |
|            | пассажиров                                 | тыс. пасс./год            | -     | -      | -      |
|            | грузов                                     | тыс. тонн/год             | -     | -      | -      |
| 5.3.5      | морской                                    |                           |       |        |        |
|            | в том числе:                               |                           |       |        |        |
|            | пассажиров                                 | тыс. пасс./год            | -     | -      | -      |
|            | грузов                                     | тыс. тонн/год             | -     | -      | -      |
| 5.3.6      | Трубопроводный                             | тыс. м <sup>3</sup> /год  | -     | -      | -      |
| 5.4        | Плотность улично-дорожной сети             |                           | -     | -      | -      |
| 5.4.1      | в пределах городской; поселковой застройки | км/км <sup>2</sup>        | -     | -      | -      |
| 5.4.2      | в пределах границ пригородной зоны         | -"                        | -     | -      | -      |
| <b>6</b>   | <b>Инженерное оборудование</b>             |                           |       |        |        |
| <b>6.1</b> | <b>Водоснабжение:</b>                      |                           |       |        |        |
| 6.1.1      | Суммарное потребление, всего               | тыс. м <sup>3</sup> /сут. | 0,375 | 0,799  | 0,9675 |
|            | В том числе:                               |                           |       |        |        |
| 6.1.1.1    | на хозяйственно-питьевые нужды             | -//-                      | 0,365 | 0,7876 | 0,9504 |
| 6.1.1.2    | на производственные нужды                  | -//-                      | 0,010 | 0,0114 | 0,0171 |
| 6.1.2      | Мощность головных сооружений водопровода   | -//-                      | 0,604 | 0,800  | 1,00   |
| 6.1.3      | Используемые источники водоснабжения:      |                           |       |        |        |

|            |                                                              |                           |       |           |            |
|------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------|-------|-----------|------------|
| 6.1.3.1    | подземные водозаборы                                         | -//-                      | 0,604 | 0,800     | 1,00       |
| 6.1.3.2    | водозабор из<br>поверхностных источников                     | -//-                      | -     | -         | -          |
| 6.1.3.3    | децентрализованные<br>водоисточники                          | -//-                      | -     | -         | -          |
| 6.1.4      | Утвержденные запасы<br>подземных вод ГКЗ                     | тыс. м <sup>3</sup>       | -     | -         | -          |
|            | (дата утверждения,<br>расчетный срок)                        |                           | -     | -         | -          |
| 6.1.5      | Водопотребление в среднем<br>на 1 человека в сутки           | л/сут.                    | 144,0 | 148,0     | 146,6      |
|            | В том числе:                                                 |                           |       |           |            |
| 6.1.5.1    | на хозяйственно-питьевые<br>нужды                            | -//-                      | 140,0 | 120,0     | 120,0      |
| 6.1.6      | Вторичное использование<br>воды                              | %                         | -     | -         | -          |
| 6.1.7      | Протяженность сетей                                          | км                        | 16,7  |           |            |
| <b>6.2</b> | <b>Канализация:</b>                                          |                           |       |           |            |
| 6.2.1      | Общее поступление<br>сточных вод, всего                      | тыс. м <sup>3</sup> /сут. | -     | 0,6922    | 0,8340     |
|            | В том числе:                                                 |                           |       |           |            |
| 6.2.1.1    | бытовая канализация                                          | -//-                      | -     | 0,6922    | 0,8340     |
| 6.2.1.2    | производственная<br>канализация                              | -//-                      | -     | -         | -          |
| 6.2.2      | Производительность<br>канализационных очистных<br>сооружений | -//-                      | -     | -         | -          |
| 6.2.3      | Протяженность сетей                                          | км                        | -     | -         | -          |
| <b>6.3</b> | <b>Электроснабжение:</b>                                     |                           |       |           |            |
| 6.3.1      | Суммарное потребление<br>электроэнергии                      | кВт час/год               | +     | 7 145 770 | 10 664 740 |
|            | в том числе:                                                 |                           |       |           |            |
| 6.3.1.1    | на коммунально-бытовые<br>нужды                              | -//-                      | +     | 7 145 770 | 10 664 740 |
| 6.3.1.2    | на производственные<br>нужды                                 | -//-                      | +     | -         | -          |
| 6.3.2      | Электропотребление в<br>среднем на 1 человека в год          | кВт. Час                  | +     | 1323      | 1616       |
| 6.3.2.1    | В том числе на<br>коммунально-бытовые<br>нужды               | -//-                      |       | 1323      | 1616       |
| 6.3.3      | Источники покрытия<br>нагрузок,                              | млн. кВт                  |       |           |            |
| 6.3.3.1    | в том числе: ТЭЦ, ГРЭС                                       | -//-                      | -     | -         | -          |
| 6.3.3.2    | гидроэлектростанция                                          | -//-                      | -     | -         | -          |
| 6.3.3.3    | объединенная энергосеть                                      | -//-                      | +     | 0,0025    | 0,0038     |
| 6.3.3.4    | возобновляемые источники<br>энергии                          | -//-                      |       |           |            |
| 6.3.3      | Протяженность сетей                                          | км                        | -     | -         | -          |
| <b>6.4</b> | <b>Теплоснабжение</b>                                        |                           |       |           |            |
| 6.4.1      | Мощность<br>централизованных                                 | МВт                       | -     | -         | -          |

|            |                                                                                |                          |       |         |         |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------|---------|---------|
|            | источников, всего                                                              |                          |       |         |         |
| 6.4.1.1    | в числе: ТЭЦ                                                                   | -//-                     | -     | -       | -       |
| 6.4.1.2    | районные котельные                                                             | -//-                     | -     | -       | -       |
| 6.4.1.3    | квартальные котельные                                                          | -//-                     | -     | -       | -       |
| 6.4.1.4    | суммарная мощность<br>локальных источников                                     | -//-                     | 17    | 25      | 35      |
| 6.4.2      | Потребление на отопление,<br>всего                                             | -//-                     | 12,3  | 18,93   | 24,24   |
| 6.4.2.1    | в том числе: на<br>коммунально-бытовые<br>нужды                                | -//-                     | 12,3  | 18,93   | 24,24   |
| 6.4.2.2    | на производственные<br>нужды                                                   | -//-                     | -     | -       | -       |
| 6.4.3      | Потребление горячее<br>водоснабжение, всего                                    | -//-                     | 1,00  | 2,24    | 3,22    |
| 6.4.3.1    | в том числе: на<br>коммунально-бытовые<br>нужды                                | -//-                     | 1,00  | 2,24    | 3,22    |
| 6.4.3.2    | на производственные<br>нужды                                                   | -//-                     | -     | -       | -       |
| 6.4.3      | Производительность<br>локальных источников<br>теплоснабжения                   | -//-                     |       |         |         |
| 6.4.4      | Протяженность сетей                                                            | км                       | -     | -       | -       |
| <b>6.5</b> | <b>Газоснабжение</b>                                                           |                          |       |         |         |
| 6.5.1      | Потребление природного<br>газа, всего                                          | млн. м <sup>3</sup> /год | -     | 32,1842 | 40,3539 |
| 6.5.1.1    | в том числе: на<br>коммунально-бытовые<br>нужды                                | -//-                     | -     | 29,4905 | 36,0439 |
| 6.5.1.2    | на производственные<br>нужды                                                   | -//-                     | -     | 2,6937  | 4,3100  |
| 6.5.2.     | Потребление сжиженного<br>газа, всего                                          | тонн/год                 | -     | -       | -       |
| 6.5.2.1    | в том числе: на<br>коммунально-бытовые<br>нужды                                | -//-                     | -     | -       | -       |
| 6.5.2.2    | на производственные<br>нужды                                                   | -//-                     | -     | -       | -       |
| 6.5.3      | Источники подачи<br>природного газа                                            | млн. м <sup>3</sup> /год | 262,8 | 262,8   | 262,8   |
| 6.5.4      | Удельный вес газа в<br>топливном балансе города,<br>другого населенного пункта | %                        | -     | 40      | 100     |
| 6.5.5      | Протяженность сетей                                                            | км                       | -     |         |         |
| <b>6.6</b> | <b>Связь</b>                                                                   |                          |       |         |         |
| 6.6.1      | Охват населения<br>телевизионным вещанием                                      | % населения              | 100   | 100     | 100     |
| 6.6.2      | Обеспеченность населения<br>телефонной сетью общего<br>пользования             | номеров на 100<br>семей  | +     | 1,55    | 2,16    |
| <b>7</b>   | <b>Инженерная подготовка</b>                                                   |                          |       |         |         |

|          |                                                                                                              |             |      |      |      |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------|------|------|
|          | <b>территории</b>                                                                                            |             |      |      |      |
| 7.1      | Организация поверхностного стока                                                                             |             |      |      |      |
| 7.1.1.   | Общая протяженность ливневой канализации                                                                     | км          | -    | 4,15 | 9,4  |
| 7.1.2.   | Напорный коллектор ливневой канализации                                                                      | км          | -    | 0,6  | 0,6  |
| 7.1.3.   | Самотечный коллектор ливневой канализации                                                                    | км          | -    | 3,55 | 8,8  |
| 7.1.4.   | Локальные очистные сооружения ливневой канализации                                                           | ед          | -    | 2,0  | 2,0  |
| 7.1.5.   | Насосные станции ливневой канализации                                                                        | ед          | -    | 2,0  | 2,0  |
| 7.1.6.   | Дюкерный переход                                                                                             | ед          | -    | -    | 1,0  |
| 7.2      | Организация полива зеленых насаждений                                                                        |             |      |      |      |
| 7.2.1.   | Реконструкция оросительных каналов                                                                           | км          | 5,95 | 7,05 | 8,75 |
| 7.2.2.   | Поливочный трубопровод                                                                                       | км          | -    | 5,1  | 12,2 |
| 7.2.3.   | Резервуары поливочного водоснабжения                                                                         | ед          | -    | 1,0  | 2,0  |
| 7.2.4.   | Насосные станции поливочного водоснабжения                                                                   | ед          | -    | 1,0  | 1,0  |
| 7.3      | Защита территории от затопления:                                                                             |             |      |      |      |
| 3.1.     | Расчистка спрямление русла реки Курозек                                                                      | км          | -    | 2,77 | 2,77 |
| 3.2.     | Крепление откосов реки Курозек габионом                                                                      | км          | -    | -    | 2,77 |
| <b>8</b> | <b>Ритуальное обслуживание населения</b>                                                                     |             |      |      |      |
| 8.1      | Общее количество кладбищ                                                                                     | га          |      |      |      |
| 8.2      | Общее количество крематориев                                                                                 | единиц      |      |      |      |
| <b>9</b> | <b>Охрана окружающей среды</b>                                                                               |             |      |      |      |
| 9.1      | Объем выбросов вредных веществ в атмосферный воздух                                                          | тыс. т/год  |      |      |      |
| 9.2      | Общий объем сброса загрязненных вод                                                                          | млн. м /год |      |      |      |
| 9.3      | Рекультивация нарушенных территорий                                                                          | га          |      |      |      |
| 9.4      | Территории с уровнем шума свыше 65 Дб                                                                        | -//-        |      |      |      |
| 9.5      | Территории, неблагоприятные в экологическом отношении (территории, загрязненные химическими и биологическими | -//-        |      |      |      |

|           |                                                                                                                                                             |                         |  |                 |  |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--|-----------------|--|
|           | веществами, вредными микроорганизмами свыше предельно допустимых концентраций, радиоактивными веществами, в количествах свыше предельно допустимых уровней) |                         |  |                 |  |
| 9.6       | Население, проживающее в санитарно-защитных зонах                                                                                                           | -//-                    |  |                 |  |
| 9.7       | Озеленение санитарно-защитных и водоохраных зон                                                                                                             | -//-                    |  |                 |  |
| 9.8       | Защита почв и недр                                                                                                                                          | -//-                    |  |                 |  |
| 9.9       | Санитарная очистка территорий                                                                                                                               | -//-                    |  |                 |  |
| 9.9.1     | Объем бытовых отходов                                                                                                                                       | тыс. т/год              |  |                 |  |
|           | в том числе дифференцированного сбора отходов                                                                                                               | %                       |  |                 |  |
| 9.9.2     | Мусороперерабатывающие заводы                                                                                                                               | единиц/тыс. т. год      |  |                 |  |
| 9.9.3     | Мусоросжигательные заводы                                                                                                                                   | -»-                     |  |                 |  |
| 9.9.4     | Мусороперегрузочные станции                                                                                                                                 | -»-                     |  |                 |  |
| 9.9.5     | Усовершенствованные свалки (полигоны)                                                                                                                       | единиц/га               |  |                 |  |
| 9.9.6     | Общая площадь свалок                                                                                                                                        | га                      |  |                 |  |
| 9.9.7     | в том числе стихийных                                                                                                                                       | -//-                    |  |                 |  |
| 9.10      | Иные мероприятия по охране природы и рациональному природопользованию                                                                                       | соответствующие единицы |  |                 |  |
| <b>10</b> | <b>Ориентировочный объем инвестиций по I этапу реализации проектных решений</b>                                                                             | <b>млн. тенге</b>       |  | <b>14642,25</b> |  |

\* Показатели рекомендательного характера

Примечания

1. Техничко-экономические показатели генерального плана города, поселка и сельского населенного пункта приводятся на следующие этапы:

- исходный год нового генерального плана;
- первый этап;
- расчетный этап.

2. Показатели по потребности в электроэнергии, тепловой энергии, воде, газе на коммунально-бытовые и производственные нужды и по объему сброса сточных вод принимаются по данным соответствующих областных и районных служб.

3. Оценка воздействия на окружающую среду в соответствии с требованиями уполномоченного органа в области охраны окружающей среды.

## 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<br>Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан<br>(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<br>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> )                                                                                                                       |
| 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 по состоянию на 20.06.2025 г.</u> )                                           |
| 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 по состоянию на 13.06.2017 г.</u> )                            |
| 34. | СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» (с <u>изменениями от 18.02.2025 г.</u> )                            |
| 35. | СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» » (с <u>изменениями по состоянию на 18.02.2025 г.</u> )              |
| 36. | СП РК 2.02-105-2014. Проектирование объектов органов противопожарной службы» (с <u>изменениями и дополнениями по состоянию на 12.03.2025 г.</u> ) |
| 37. | СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» (с <u>изменениями от 24.10.2023 г.</u> );                                         |
| 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 от 16.05.2025 г.</u> )                                              |
| 40. | СП РК 2.04-101-2014 Защитные сооружения Гражданской обороны. (с <u>изменениями от 16.05.2025 г.</u> )                                             |
| 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 от 20.06.2025 г.</u> )                                             |
| 43. | СП РК 3.05-101-2013 «Магистральные трубопроводы» (с <u>изменениями и дополнениями от 20.06.2025 г.</u> )                                          |
| 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 по состоянию на 27.11.2018 г.</u> )                        |
| 46. | СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения» (с <u>изменениями дополнениями по состоянию на 29.05.2025 г.</u> )                         |
| 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 от 20.12.2019 г.</u> )                                               |
| 50. | СП РК 3.02-110-2012 Дошкольные объекты образования (с <u>изменениями и дополнениями по состоянию на 29.05.2025 г.</u> )                           |
| 51. | СП РК 3.02-111-2012 Общеобразовательные организации (с <u>изменениями и дополнениями по состоянию на 29.05.2025 г.</u> )                          |
| 52. | СН РК 3.02-13-2014 Лечебно-профилактические учреждения (с <u>изменениями и дополнениями по состоянию на 12.12.2024 г.</u> )                       |
| 53. | СП РК 3.02-118-2013 Закрытые спортивные залы(с <u>изменениями и дополнениями по состоянию на 24.10.2023 г.</u> )                                  |
| 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» <i>(с изменениями от 19.05.2009 г.)</i>                                                                                                                                                                                                                |
| 62. | Указ Президента РК от 30 мая 2013 года № 577 «О Концепции по переходу Республики Казахстан к «зеленой экономике» <i>(с изменениями от 10.06.2024 г.)</i>                                                                                                                                                                                                                            |
| 63. | Постановление Правительства Республики Казахстан от 6 мая 2021 года № 305 «Об утверждении требований к организации антитеррористической защиты объектов, уязвимых в террористическом отношении» <i>(с изменениями от 09.08.2024 г.)</i>                                                                                                                                             |
| 64. | Постановление Правительства Республики Казахстан от 7 октября 2011 года № 1151 «Некоторые вопросы объектов, подлежащих государственной охране» <i>(с изменениями и дополнениями по состоянию на 12.03.2023 г.)</i> ;                                                                                                                                                                |
| 65. | Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 октября 2020 года № ҚР ДСМ-133/2020 «Об утверждении государственного норматива сети организаций здравоохранения» <i>(с изменениями от 30.06.2022 г.)</i>                                                                                                                                                            |
| 66. | Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 5 августа 2021 года № ҚР ДСМ-76 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования» <i>(с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.09.2025 г.)</i>                                                                                                                      |
| 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» <i>(с изменениями и дополнениями от 05.05.2025 г.)</i> ».                                                                                        |
| 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» <i>(с изменениями по состоянию на 22.04.2023 г.)</i>                                                                                                                           |
| 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» <i>(с изменениями по состоянию на 04.05.2024 г.)</i>                 |
| 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» <i>(с изменениями по состоянию на 01.09.2025 г.)</i> |
| 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» <i>(с изменениями и дополнениями от</i>                                                                                                                                              |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | 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» (с изменениями от 05.05.2025 г.)                                                                                                                                               |
| 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» (с изменениями от 05.05.2025 г.)                                                                                                                                                     |
| 74. | Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемостникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» (с изменениями от 05.05.2025 г.) |
| 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» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 28.07.2024г.)                                                                                                                  |
| 77. | Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 230 «Об утверждении Правил устройства электроустановок» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 02.02.2025 г.)                                                                                                                                                                                              |
| 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» (с изменениями от 06.01.2025 г.)                                                                                                      |
| 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» (с изменениями от 06.01.2025 г.)                                                                                                           |
| 80. | Приказ Министра чрезвычайных ситуации Республики Казахстан 17 августа 2021 года № 405 (Приложение 3) об утверждении Технических регламентов "Общие требования к пожарной безопасности (с изменениями по состоянию на 23.05.2025 г.)                                                                                                                                                       |
| 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» (с изменениями от 19.11.2023 г.)                                                                                                                                                                                |
| 85. | Приказ Министра по ЧС Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55 «Об утверждении Правил пожарной безопасности» (с изменениями от 02.09.2025 г.)                                                                                                                                                                                                                                    |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 86. | Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 24 октября 2014 года № 732 «Об утверждении объема и содержания инженерно-технических мероприятий гражданской обороны» (с изменениями от 05.09.2025 г.)                                                                                                          |
| 87. | Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 6 марта 2015 года № 190 «Об утверждении Правил организации и ведения мероприятий гражданской обороны» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 06.09.2025 г.);                                                                                             |
| 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 изменениями от 02.09.2025 г.);                                                                                |
| 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 изменениями по состоянию на 02.09.2025 г.)          |
| 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 изменениями и дополнениями по состоянию на 04.08.2025 г.) |
| 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 изменениями и дополнениями по состоянию на 29.05.2023 г.)                                              |
| 92. | Приказа Министра культуры и спорта Республики Казахстан от 14 апреля 2020 года № 86 «Об утверждении Правил определения охранный 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 непроизводственного 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.                                                                                                                                                                                                                                            |

