Разработка генерального плана с. Бирлик Балхашского района Алматинской области

Заказчик: ГУ «Управление архитектуры и градостроительства Алматинской области»

Проектировщик: ТОО «Қолдау»

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА. ТОМ 1

Директор
Товарищество с ограниченной ответственностью «Қолдау» **Сапиева А.Ч.**

Астана, 2025

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ..... 6
1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ..... 9
1.1 Рельеф 9
1.2 Общие черты климата. Температурный режим 9
1.3 Гидрография 21
1.4 Инженерно-геологические условия 22
1.5 Растительность, почвы и животный мир 27
2.АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕРРИТОРИИ 30
2.1 Положение села в системе расселения 30
2.2 Характеристика современного состояния территории 31
2.3 Проектная организация территории..... 33
3. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ БАЗА РАЗВИТИЯ 36
3.1. Существующее состояние отраслей экономики села..... 37
3.2. Проектные предложения отраслей экономики села..... 46
4. НАСЕЛЕНИЕ И РЫНОК ТРУДА 48
4.1. Население..... 48
4.2. Рынок труда 51
5. СОЦИАЛЬНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА 57
5.1. Жилищный фонд 57
5.2. Организация культурно-бытового обслуживания населения..... 60
6.АРХИТЕКТУРНО-ЛАНДШАФТНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕРРИТОРИИ 65
6.1 Система территорий природного комплекса 65
6.2 Озелененные территории общего пользования 66
6.3 Озелененные территории ограниченного пользования 68
6.4 Озелененные территории специального назначения..... 70
6.5 Цветочное декорирование территории 70
6.6 Древесно-кустарниковая растительность 71
7. САНИТАРНАЯ ОЧИСТКА ТЕРРИТОРИИ 73
8. ИНЖЕНЕРНАЯ ПОДГОТОВКА ТЕРРИТОРИИ..... 77
8.1.Вертикальная планировка территории..... 77
8.2.Организация поверхностного стока. 78
8.3. Организация полива зелёных насаждений. 80
8.4.Капитальные вложения..... 83
9. ИНЖЕНЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ 85
9.1. Водоснабжение..... 85
9.2. Водоотведение..... 90
9.3. Теплоснабжение 92
9.4. Электроснабжение 95
9.5. Телефонизация..... 99
9.6. Газоснабжение..... 100
10. ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЕ ЗОНИРОВАНИЕ 103

11. ПЕРВООЧЕРЕДНЫЕ ОБЪЕКТЫ СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРОГРАММА РЕАЛИЗАЦИИ ГЕНЕРАЛЬНОГО ПЛАНА 107
11.1. Первоочередные объекты строительства 107
11.2. Ориентировочная стоимость строительства 109
11.3. Программа реализации проекта..... 112
ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОЕКТА 114
ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРОЕКТНЫХ, НАУЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ И НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ..... 121

Проект разработан авторским коллективом проектной фирмы ТОО Қолдау в следующем составе:

СОСТАВ АВТОРСКОГО КОЛЛЕКТИВА

Директор	А.Ч. Сапиева
Главный архитектор проектов	А.К. Эсенбаев
Главный инженер проектов	И.В. Комаров

Архитектурно-планировочная организация территории

Главный архитектор проектов	А.Н. Тлепбергенов
Главный архитектор проектов	К.М. Муханов

Социально-экономическое развитие

Главный специалист по экономике	А.М. Бимолданов

Природные условия

Главный специалист-геолог	Н.Б. Шведова
Главный специалист-дендролог	И.В. Шуваева
Главный специалист-климатолог	С.В. Полякова

Транспорт

Главный специалист по транспортной инфраструктуре	Е.В. Шпенст

Инженерное обеспечение

Главный специалист по электроснабжению и слаботочным устройствам		А.А. Бессарабов
Ведущий инженер по водоснабжению и канализации		И.В. Комаров
Главный специалист по теплоснабжению и газоснабжению		А. Асанов

Инженерная подготовка территории

Главный специалист по инженерной подготовке территории		К.Е. Тлеубергенов

Охрана окружающей среды

Ведущий инженер-эколог		А. Исаканова

ВВЕДЕНИЕ

Проект «Разработка генерального плана с. Бирлик Балхашского района Алматинской области» выполнен ТОО «Колдау» на основании договора с ГУ «Управление архитектуры и градостроительства Алматинской области».

Необходимость разработки настоящего генерального плана обусловлена рядом объективных факторов, осно ванных на новой социально-экономической ориентации Республики в целом и отдельных регионов в частности, радикально изменившей социальные нормы жизнедеятельности общества.

Кроме того, необходимость разработки генерального плана вызвана ещё и тем, что сроки реализации предыдущего генерального плана истекли.

Состав и содержание проектных материалов выполнены в соответствии с требованиями СН РК 3.01-00-2011 «Инструкция о порядке разработки, согласования и утверждения градостроительных проектов в Республике Казахстан».

Основные расчёты для генерального плана проведены согласно СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населённых пунктов».

При разработке проекта были использованы директивные, инструктивные, методические и другие материалы, в процессе работы были изучены областные и районные проекты и программы различного направления, изучался современный зарубежный и отечественный опыт градостроительного проектирования.

Генеральный план разрабатывался при тесном сотрудничестве с органами архитектуры и градостроительства, а также другими областными и районными организациями. Предыдущий генеральный план не сохранился, поэтому новый генеральный план разрабатывался с максимальным учётом сложившейся градостроительной ситуации, существующей планировочной структуры.

Генеральный план выполнен с применением компьютерных геоинформационных технологий. Геоинформационная система в генеральном плане имеет многоцелевое назначение, наиболее важным является возможность ее использования в управлении городскими территориями, оптимизации градостроительной, земельной и экологической ситуации, развития инженерно-транспортной инфраструктуры.

Топографической основой для разработки генерального плана послужили топографическая съёмка М 1:2000 полученная от заказчика ГУ «Управление архитектуры и градостроительства Алматинской области» и М 1:100 000(АО «Казахстан ГИС Центр»), также были использованы данные дистанционного зондирования с. Бирлик (цветные космические снимки).

Для генерального плана установлены следующие этапы развития:

- исходный год – на 01.01.2025 г.;
- первая очередь – 2032 г.;

- расчетный срок – 2050 г.;

Назначение Генерального плана

Генеральный план развития с. Бирлик Балхашского района является основным юридическим градостроительным документом, определяющим в интересах населения и с учетом государственных задач, направления и границы территориального развития, функциональное назначение и градостроительное зонирование территории, правила землепользования и застройки, принципиальные решения по размещению объектов капитального строительства для государственных и муниципальных нужд, транспортному обслуживанию, инженерному обеспечению и благоустройству, защите территории от опасных природных и техногенных процессов, охране природного и историко-культурного наследия, очередности освоения территории.

Основным задачами генерального плана являются:

1) выявление проблем градостроительного развития территории на основе анализа параметров сложившейся среды, существующих ресурсов жизнеобеспечения, а также ранее принятых градостроительных решений;

2) определение основных направлений и параметров пространственного развития, обеспечивающих создание инструмента управления развитием территории на основе баланса интересов региональных и местных органов власти;

3) создание электронного Генерального плана на основе новейших компьютерных технологий и программного обеспечения, а также требований к формированию ресурсов информационной системы обеспечения градостроительной деятельности на территории с. Бирлик.

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

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

Специальное место занимают обосновывающие генеральный план аналитические и прогнозные материалы, характеризующие социально-экономические и территориальные предпосылки градостроительного развития с. Бирлик. В них рассмотрены вопросы взаимосвязанного развития села, тенденции структурных изменений в экономике и занятости населения, раскрыты направления градостроительного развития и функционального зонирования территории.

Новый генеральный план радикально меняет представление о роли инфраструктуры села. Сегодня и в обозримой перспективе транспортная, инженерная, информационная, а также социальная инфраструктура становятся

главным ресурсом развития села, условием повышения его социальной и инвестиционной привлекательности.

Главной целью генерального плана является устойчивое развитие села, обеспечивающее создание благоприятной среды обитания. В соответствии с этой целью пространственная организация села призвана отвечать разносторонним требованиям: предоставление удобных площадок для жилья, производства, культурно-бытового обслуживания, отдыха и других функций.

1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ

1.1 Рельеф

Вся территория села Бирлик в орографическом отношении характеризуется развитием равнинного рельефа. Это песчаная равнина, на которой выделяются русло реки, пойма, I надпойменная терраса долины реки Или.

Пески образуют бугристые и грядовые формы рельефа с относительным превышением 6-8 м, отдельные гряды достигают 10-20 м. В целом, это типичная песчаная пустыня со скудной растительностью.

Современная долина р. Или хорошо разработана и имеет ширину до 15 км. Ширина поймы колеблется 0 до 3 км, высота над меженным уровнем воды составляет от 0,5 до 1,5 м.

Первая надпойменная терраса переходит к пойме через четко выраженный уступ высотой от 1,5 до 4,0 м. Терраса имеет почти горизонтальную поверхность с абсолютными отметками 397,0-399,0 м, а на отдельных участках осложнена старицами. Отмечаются участки, перекрытые мелко- и тонкозернистыми эоловыми песками, которые слагают невысокие бугры и гряды. Сохранилась терраса в виде отдельных вытянутых вдоль реки полос, шириной от 0,5 до 7-10 км, имеющих плавный уклон, как к реке, так и вдоль русла.

1.2 Общие черты климата. Температурный режим

Климат является одним из основных природных факторов, формирующих условия жизни человека. Он определяет конструктивные особенности жилища; возможности осуществления трудовой деятельности на открытом воздухе или в помещениях, необорудованных инженерными коммуникациями; режим отдыха, необходимый для восстановления жизненных сил.

Характеристика климата села Бирлик дана на основании анализа данных МС Бирлик, СНиП РК 2.04-01-2010 «Строительная климатология».

Особенности климата села Бирлик определяется тем, что он размещен на территории открытой с севера предгорной равнины, располагающейся на относительно небольшом удалении от горных вершин Заилийского Алатау РК и равнин пустыни Муюн-Кум.

В связи с этим здесь в течение года резко изменяется температурный режим. Если в зимний период температурный режим характерен для III-В строительно-климатического района, то в летний, по условиям перегрева, близок к IV Г. Здесь континентальность климата очень выражена: лето жаркое, зима холодная, средние суточные амплитуды температуры воздуха достигают 14ºС.

Солнечная радиация.

Известно, что приток прямой солнечной радиации зависит как от широты места (высоты стояния солнца), так и от количества ясных и

пасмурных дней. Число ясных дней за год в районе Бирлик составляет -198, а число пасмурных дней -18. Максимум ясных дней приходится на период с июля по октябрь(18-22 дня за месяц), минимум - на ноябрь-январь (9-15 дней).

Для рассматриваемого района характерны большие величины притока прямой + рассеянной радиации. Их количество за год составляет - 5846 МДж/м2. Изменение притока суммарной радиации в течение года представлено в таблице 1.2.1.

Таблица 1.2.1

Годовой ход притока солнечной радиации, МДж/м2

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
237	290	336	458	612	724	792	767	624	434	298	215	5846
Продолжительность солнечного сияния(час)												
160	164	195	239	288	308	329	318	273	231	174	139	2818
Число дней без солнца												
5	4	4	2	1	0,6	0,4	0,4	0,6	2	4	6	30

Температурный режим.

Температурный режим формируется под влиянием притока прямой солнечной радиации и особенностей подстилающей поверхности. Основные температурные характеристики и динамика их изменения в течение года для с.Бирлик представлены в таблице1.2.2.

Таблица 1.2.2

Среднемесячные и годовые показатели температурного режима, ºС

Средняя месячная и годовая температура воздуха, Є												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
-12,0	-9,9	0,1	10,9	17,2	22,8	25,4	23,1	16,5	8,4	-1,1	-8,2	7,9
Средний максимум температуры воздуха , Є												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
-5,6	-3,4	6,9	18,6	25,5	30,9	33,3	31,5	25,5	16,7	5,1	-3,5	15,1
Средний минимум температуры воздуха , Є												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
-17,7	-15.9	-5,3	3,6	9,9	15,2	17,3	14,6	8,1	1,3	-6,3	-13,1	1,0
Абсолютная максимум/ абсолютный минимум температуры воздуха , Є												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
14 /-43	17/-45	28/-36	36/-13	39/-4	42/3	44/7	43/3	40/-7	33/-13	24/-43	16/-40	44/-45

В целом же анализируемому району лето длится в среднем 7 месяцев: с конца марта до октября. Наиболее жарким месяцем является июль, средняя температура которого 25,4ºС. В дневные часы она достигает 33,3ºС, а ночью понижается до 17,3ºС. В отдельные годы абсолютный максимум температуры может достигать +44ºС.

Зима короткая – в среднем около 3 месяцев, но достаточно морозная. Наиболее низкими температурами выделяется январь, со средними месячными значениями -12,0ºС. Ночью температура воздуха опускается до -17,7ºС, днем лежит в пределах -5-(-6º)С. Абсолютный минимум достигает-45ºС. В последние десятилетия отмечаются заметное снижение суровости зимних условий. Средние температуры воздуха уменьшились на 1,1-1,2ºС.

Весна короткая, очень быстрое нарастание тепла происходит от марта к апрелю, устойчивый переход средней суточной температуры воздуха через 0º - в конце февраля.

Осень затяжная, часто идут дожди, несколько уменьшается повторяемость сильных ветров. Устойчивый переход средней суточной температуры воздуха через 0º происходит в начале ноября.

Оценка температурного режима по комфортности для проживания осуществляется на основании критериев, разработанных в Московском институте санитарной гигиены им. Эрисмана профессором, доктором медицинских наук Е.И. Ратнером, и кандидатом медицинских наук Г.И. Муравьевой (ж. «Гигиена и санитария», № 11, М.1963 и №1, М.1967).

Для условий Бирлик весь диапазон температур воздуха, в зависимости от состояния человека во внешней среде, делится на следующие категории:

- сильный перегрев, когда температуры воздуха превышают 33ºС;
- перегрев погоды, когда диапазон температур лежит в пределах 27ºС-33ºС;
- жаркие погоды, когда диапазон температур лежит в пределах 24ºС-27ºС;
- комфортные погоды , когда диапазон температур лежит в пределах 18ºС -24ºС;
- прохладные погоды, когда диапазон температур лежит в пределах 8ºС -18ºС;
-холодные погоды, когда диапазон температур лежит в пределах (+8)ºС -(-5)ºС;
-морозные погоды, когда диапазон температур лежит в пределах (-5)ºС - (-15)ºС.

Комфортность температурного режима в районе Бирлик анализировалась на основе данных по средним месячным максимальным и минимальным температурам воздуха. Средние максимальные температуры по разработкам института ТашЗНИИЭПа (доклады к конференции «Климат-город-человек», М., 1973) характеризуют дневной диапазон, а средние минимальные –ночной диапазон температур.

Полученные результаты анализа представлены на рисунке 1.2.1 и рисунке 1.2.2.

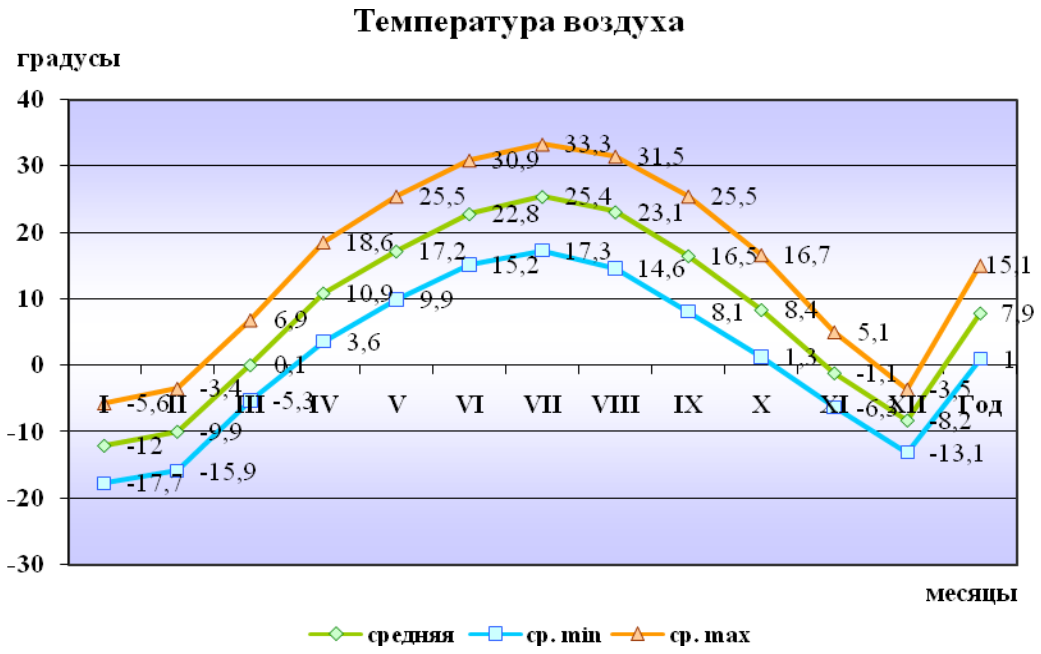

Рис. 1.2.1

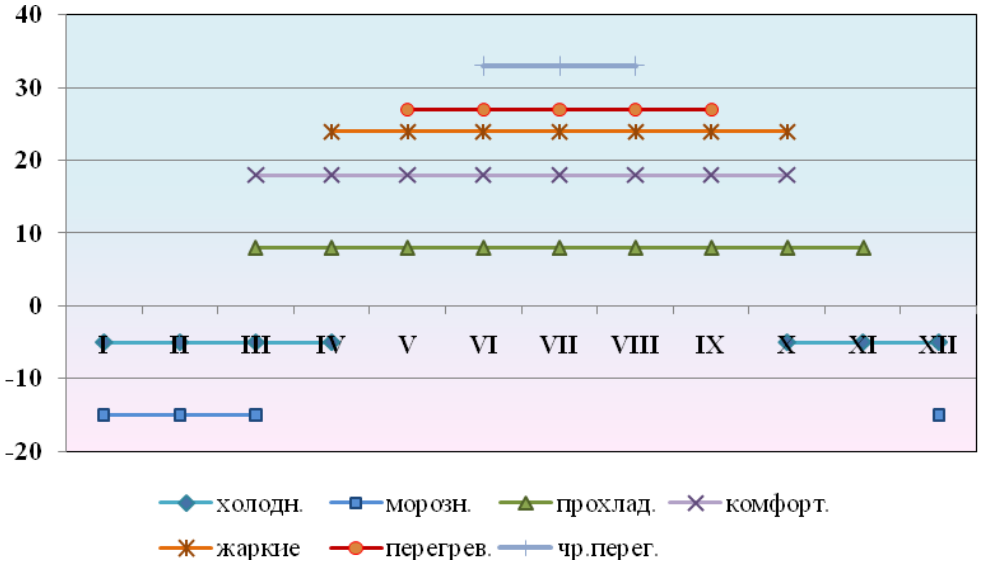

Рис. 1.2.2

Как видно по рисунку 1.2.2, лето здесь очень жаркое, в течение трехлетних месяцев типичные погоды сильного перегрева. Они формируются буквально с восходом солнца. В ночные часы летом отмечаются комфортные и даже прохладные погоды. Прохладные погоды преобладают в апреле-мае и в сентябре-октябре осенью. В зимние месяцы в дневные часы отмечаются в основном холодные, а в ночные часы- морозные погоды.

Режим ветра

Режим ветра в районе районного центра Бирлик типичен для районов предгорных равнин Казахстана. Большое число безветренных дней сочетается здесь с большим числом дней с сильным (более 15 м/с) ветром.

Сильные ветры, как правило, сопровождаются пыльными бурями. Особенно много пыльных бурь стало в последние десятилетия.

В целом по сравнению с 60-ми годами прошлого века ветровой режим района заметно изменился. Средние скорости ветра стали на 0,1-0,3м/с ниже. Но число дней с сильным ветром и количество пыльных бурь стало на 3 и 7,5 дней за год соответственно больше. Максимальные скорости могут достигать 40м/с.

Повторяемость направления ветра по МС Бирлик представлена в табл. 1.2.3.

Таблица 1.2.3

Повторяемость направлений ветра, %

	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Год	13	31	7	9	9	10	13	8	25
I	13	28	11	15	12	8	9	4	38
VII	14	25	6	8	9	10	16	12	20

Розы ветров

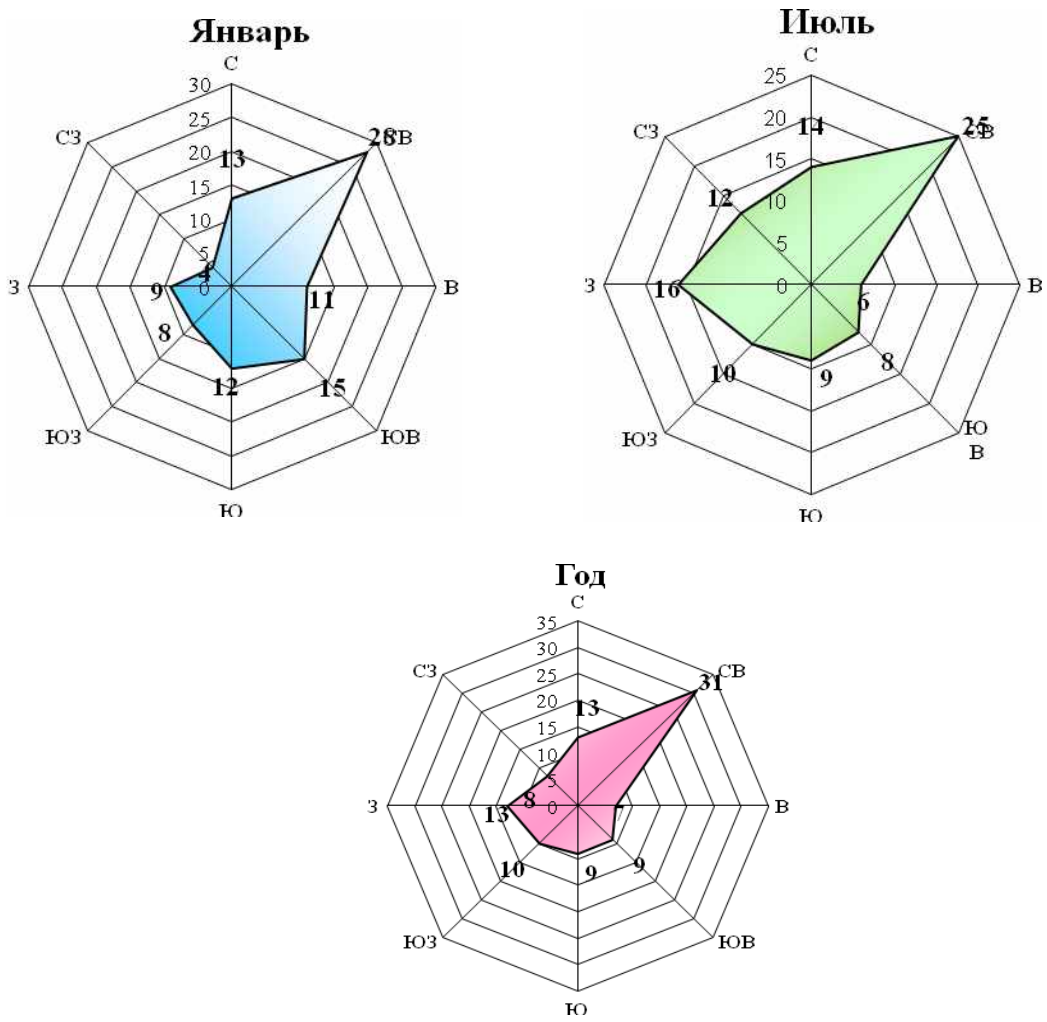

Рис. 1.2.3

Роза ветров на МС Бирлик показывает, что наиболее часто в течение всего года здесь дуют ветры северо-восточного и северного направления. Это

определяется как особенностями общей циркуляции атмосферы, так и местными орографическими условиями.

Основные показатели ветрового режима для МС Бирлик представлены в табл. 1.2.4.

Таблица 1.2.4

Среднемесячные и годовые показатели ветрового режима

Средние месячная и годовая скорость ветра, (м/с)												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
1,7	2,0	2,6	3,2	3,1	3,0	2,9	2,9	2,4	2,2	2,1	1,8	2,5
Максимальная скорость ветра (м/с)												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
20	20	25	20	25	40	25	28	34	25	25	20	40
Число дней с сильными ветрами (больше 15 м/с)												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
0,4	0,4	0,9	2,1	2,6	2,8	2,0	1,4	1,1	1,1	0,6	0,7	16
Число дней с пыльной бурей												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
0,3	0,2	1,8	6,8	8,2	9,3	8,6	8,0	6,1	4,0	1,5	0,4	55,2

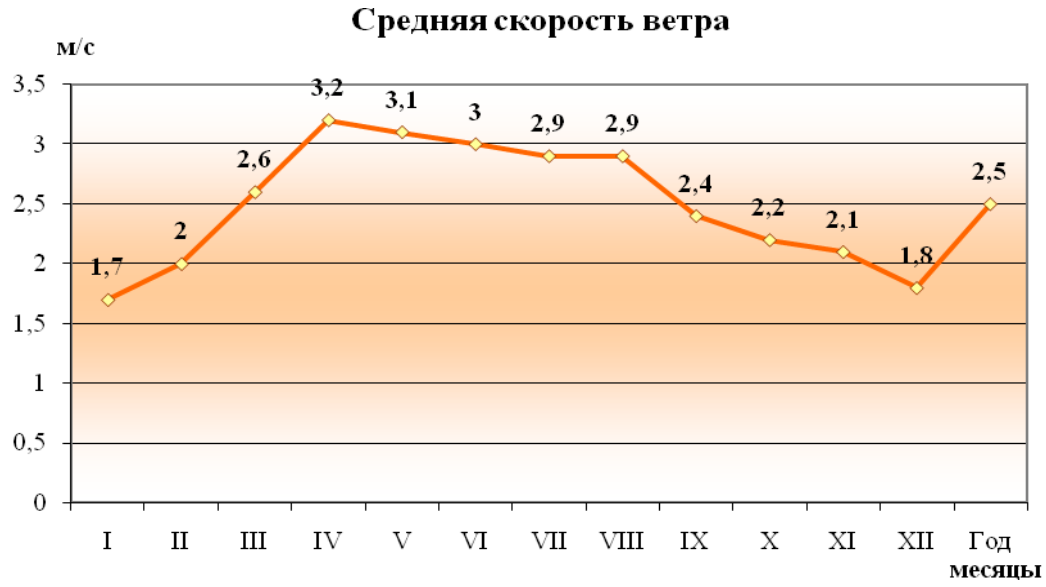

Рис. 1.2.4

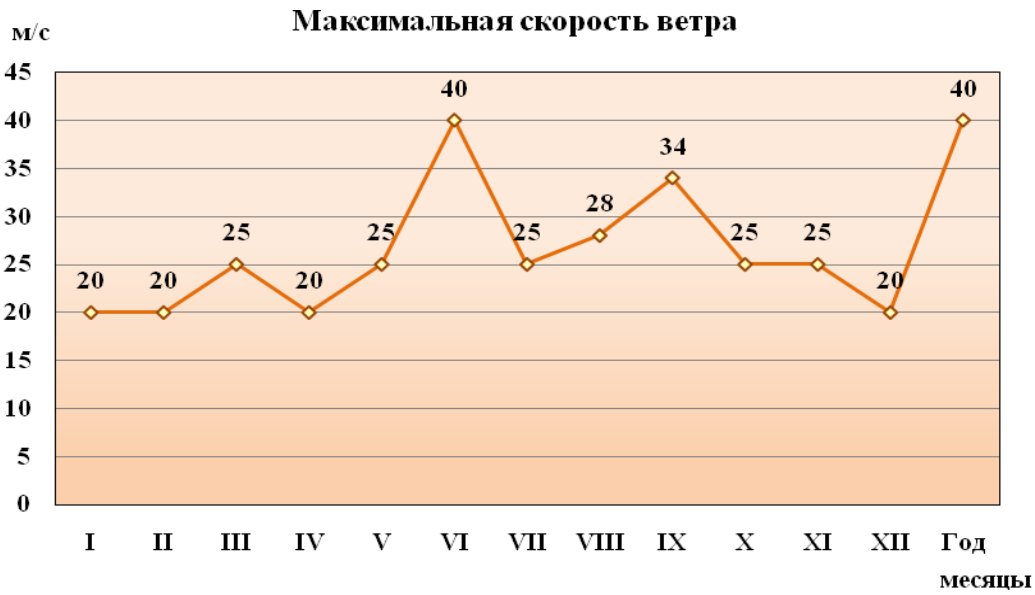

Рис. 1.2.5

Как видно из табл.1.2.4 в с. Бирлик средние и максимальные скорости ветра в течение года входят в группу ветров, комфортных для проживания. Наибольшие значения скоростей чаще всего бывают в начале лета, наименьшие величины скоростей - зимой.

Число дней с сильным (свыше 15 м/с) ветром в с.Бирлик наиболее велико в летний период, в период с апреля по август. В целом за год таких дней достигает 16.

Сильные ветры определяют и достаточно большое число дней с пыльной бурей. В период с апреля по сентябрь даже среднее число дней с пыльными бурями превышает 6 дней за месяц. В целом за год их количество составляет 55,5 дней.

Рис. 1.2.6

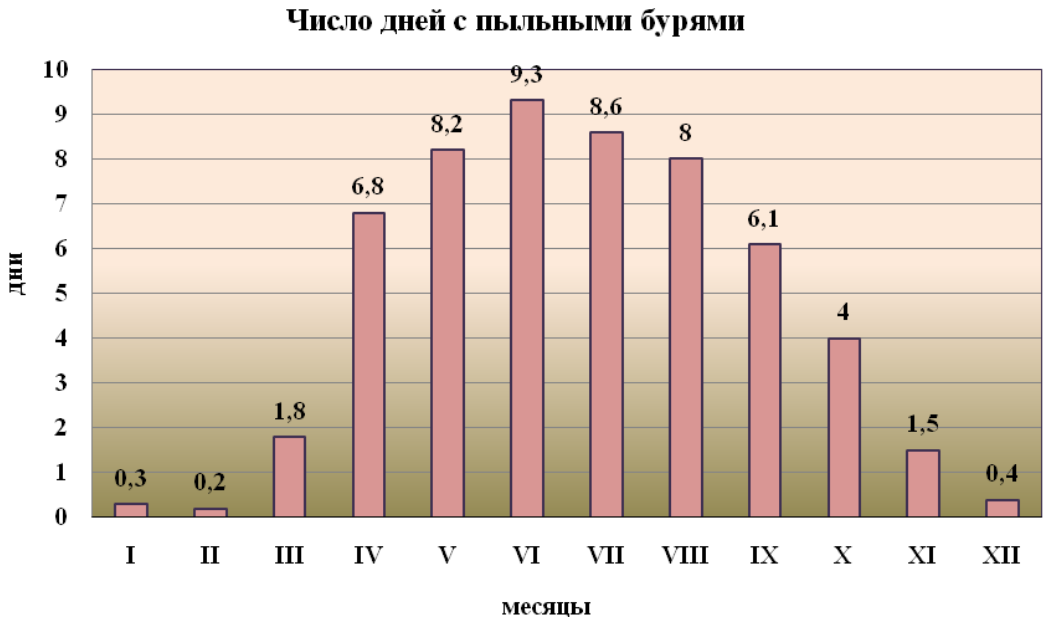

Рис. 1.2.7

Режим влажности.

Режим влажности на рассматриваемой территории определяется количеством выпавших осадков и величинами относительной влажности воздуха.

В последние десятилетия в районе заметно уменьшилось количество осадков, особенно в зимний период года. Относительная влажность воздуха стала меньше в летний период.

Годовой ход количества осадков представлен на рис. 1.2.8.

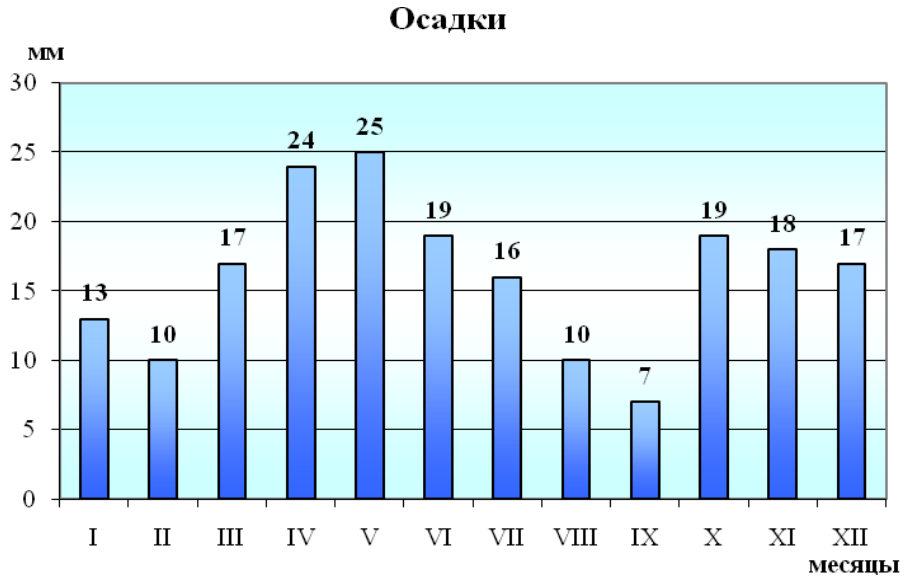

Рис. 1.2.8

Осадки являются и одним из важнейших факторов самоочищения атмосферы, особенно интенсивные и ливневые осадки. На анализируемой территории они отмечаются редко. В среднем за год количество осадков

здесь равно 195 мм, что совершенно недостаточно для безполивного земледелия.Наибольшее количество осадков (25 мм за месяц) приходится на начало лета (апрель-май), минимальное - на сентябрь (7мм).

Устойчивый снежный покров, в районе с.Бирлик в среднем, устанавливается во второй декаде ноября, а разрушается в конце марта. Средняя высота снежного покрова составляет 11см, при максимальных значениях -34 см.

Относительная влажность в районе с.Бирлик в зимние месяцы близка к 80% , летом – к 40%, что достаточно благоприятно для условий проживания (рис. 2.9).

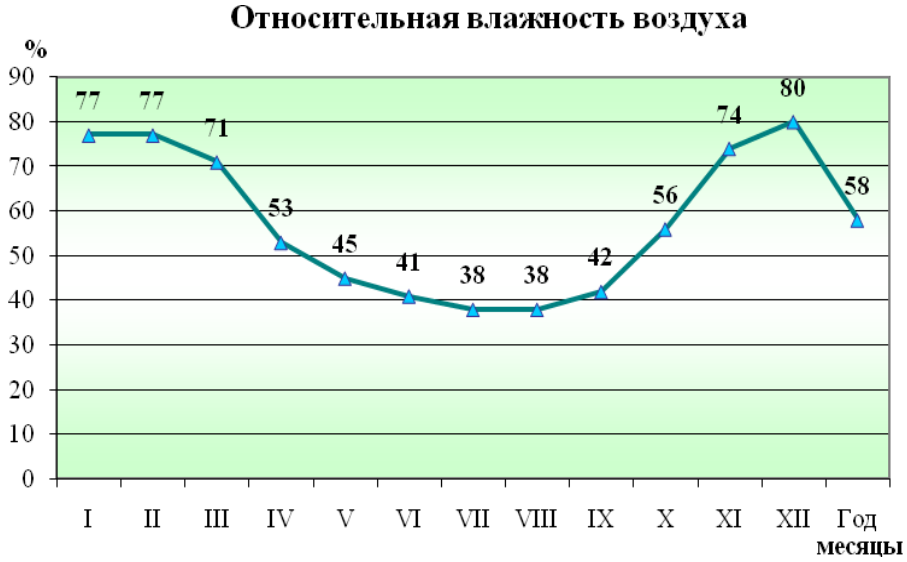

Рис. 1.2.9

Средние и годовые показатели влажностного режима представлены в табл. 1.2.5.

Таблица 1.2.5

Среднемесячные и годовые показатели влажностного режима

Среднее количество осадков (мм)												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
13	10	17	24	25	19	16	10	7	19	18	17	195
Максимальное суточное количество осадков ,мм												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
4	4	6	9	10	8	8	5	4	7	6	6	18
Относительная влажность воздуха (%)												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
77	77	71	53	45	41	38	38	42	56	74	80	58
Высота снежного покрова												
7	8	3	-	-	-	-	-	-	-	1	4	11

Особые метеорологические явления.

Анализ повторяемости особых метеорологических явлений (туманы, метели, грозы, град) имеет значение в связи с тем, что каждое из них играет ту или иную роль в процессе самоочищения атмосферы городов.

Туманы- это скопление в воздухе мелких, неразличимых глазом,капелек воды в таком количестве, при котором в воздухе ощущается сырость,а горизонтальная видимость снижается до 1 км.

Опасность туманов в том,что в местах с высоким загрязнением атмосферы сернистыми соединениями, в тумане увеличивается вероятность возникновения такого неблагоприятного явления как «смог».

В районе с.Бирлик, из-за близкого расположения реки Или, туманы отмечаются довольно часто в зимний период, когда их среднее количество составляет 7 дней в месяц, а наибольшее-17. С апреля по октябрь туманы практически отсутствуют (рис. 1.2.10).

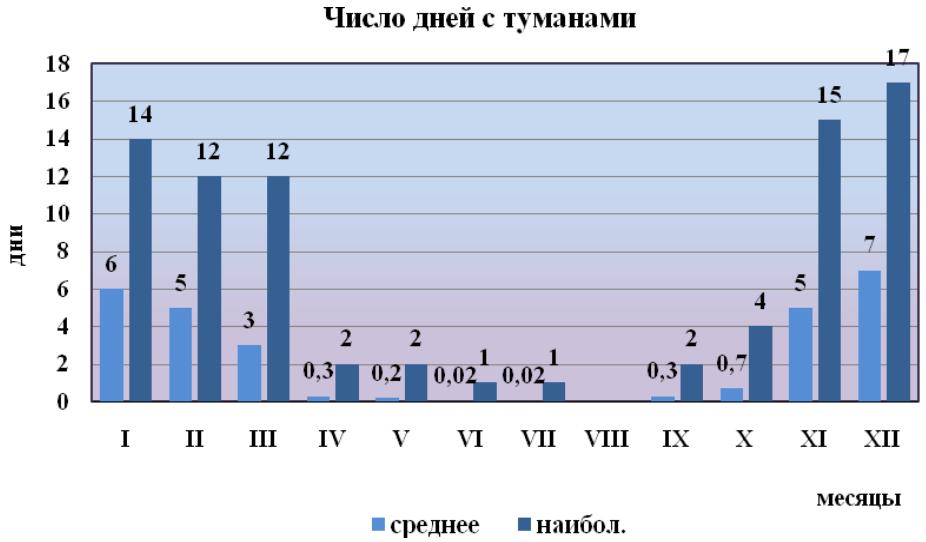

Рис. 1.2.10

Метели возникают при прохождении мощных атмосферных фронтов. Их появление вызывает рыхлая структура снежного покрова и сильный ветер.

В районе с. Бирлик метели отмечаются очень редко - в среднем 0,5 дня и лишь в отдельные годы до 7 дней в месяц (рис.1.2.11).

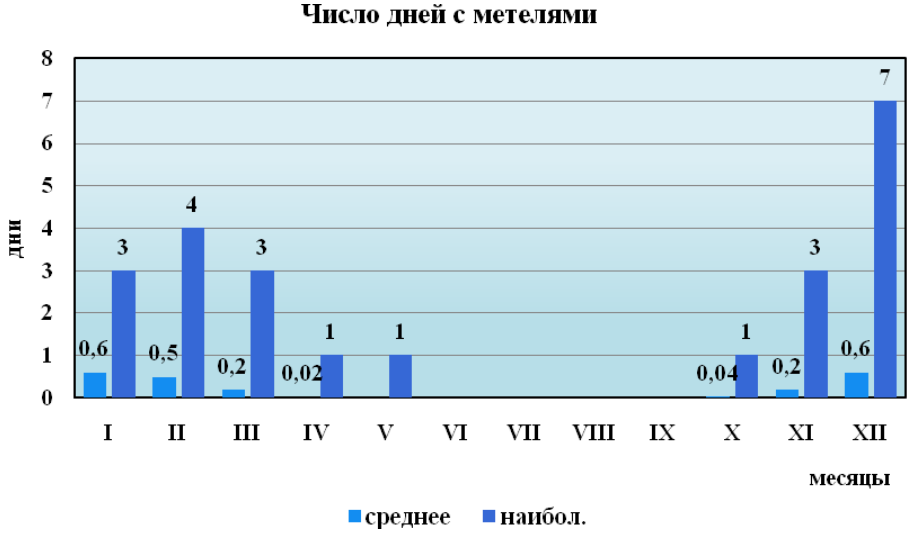

Рис. 1.2.11

Грозы сопровождаются сильными электрическими разрядами и мощными ливнями. Электрические разряды, увеличивая содержание кислорода в воздухе, создают условия для реакции окисления, тем самым, снижая вредность промышленных выбросов. Ливневые дожди быстро вымывают эти выбросы из атмосферы,способствуя ее самоочищению.

Грозы на территории с. Бирлик фиксируется с марта по ноябрь. Их повторяемость достаточно велика. Среднее число дней с грозами 3-6 дней в месяц, в отдельные годы число гроз летом может достигать 10-12 дней в месяц (рис.2.12).

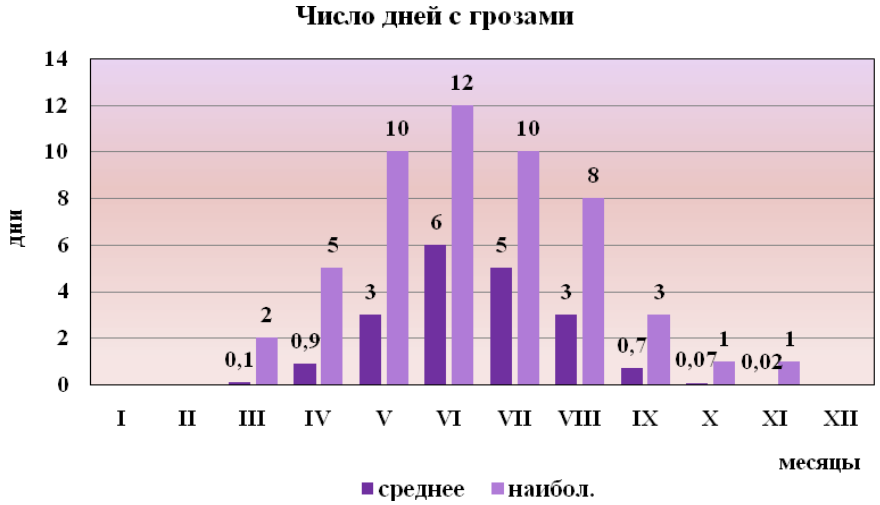

Рис. 1.2.12

Град - опасное метеорологическое явление, уничтожающее с/х посевы, иногда разрушающее строительные конструкции, травмирующие животных и людей, находящихся вне укрытия. Но в связи с тем, что град, как правило, сопровождается ливневыми осадками, он также способствует самоочищению атмосферы.

Град в районе с.Бирлик отмечается изредка с марта по октябрь. Наибольшее количество дней с градом зафиксировано в апреле (2 дня за месяц) (рис.2.13).

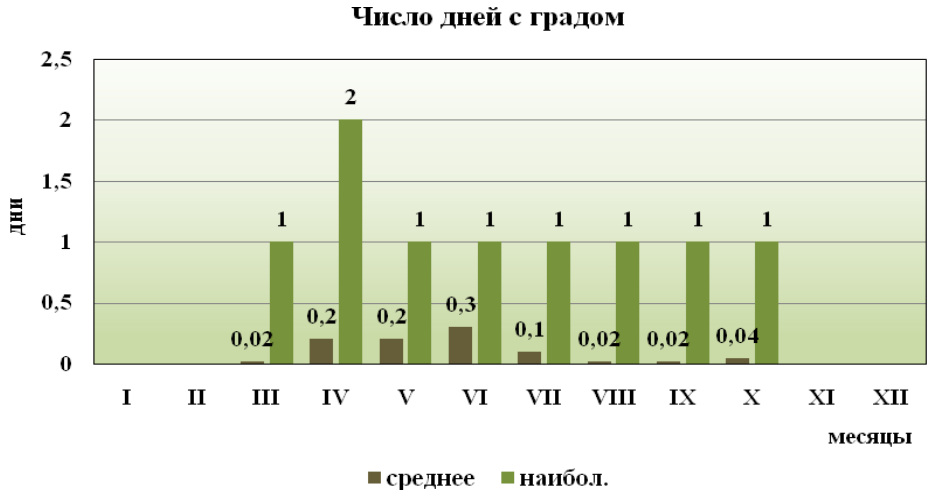

Рис. 1.2.13

Средние и годовые показатели повторяемости особых метеорологических явлений представлены в табл. 1.2.6.

Таблица 1.2.6

Среднемесячные и годовые показатели опасных метеоявлений

Среднее число дней с туманом												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
6	5	3	0,3	0,2	0,02	0,02		0,3	0,7	5	7	28
Наибольшее число дней с туманом												
14	12	12	2	2	1	1		2	4	15	17	40
Среднее число дней с метелью												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
0,6	0,5	0,2	0,02	-	-	-	-	-	0,04	0,2	0,6	2
Наибольшее число дней с метелью												
3	4	3	1	1	-	-	-	-	1	3	7	11
Среднее число дней с грозой												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-	-	0,1	0,9	3	6	5	3	0,7	0,07	0,02	-	19
Наибольшее число дней с грозой												
-	-	2	5	10	12	10	8	3	1	1		38
Среднее число дней с градом												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-	-	0,02	0,2	0,2	0,3	0,1	0,02	0,02	0,04	-	-	0,9
Наибольшее число дней с градом												
-	-	1	2	1	1	1	1	1	1	-	-	3

Значение скоростей ветра для расчета полей загрязнения воздушного бассейна U* равна – 6 м/с.

Средняя продолжительность отопительного периода -172 дня.

Глубина промерзания почвы - 1,36 м.

Подводя итог проведенному анализу климатических условий, можно сказать, что в районе с.Бирлик температурные,ветровые и влажностные условия требуют дополнительных затрат для достижения комфортности проживания.

Требуется солнцезащита зданий, обводнение и усиленное озеленение территории, ветрозащита села от северо-восточных ветров.

Возможности для самоочищения воздушных масс от промышленных и транспортных загрязнений в районес.Бирлик относительно благоприятны, но требуются специальные мероприятия по защите сельских территорий от пыльных бурь.

1.3 Гидрография

На проектируемой территории поверхностных водных объектов нет, в 600м юго-западнее проходит русло реки Иле. Вдоль северо-восточной границы рассматриваемой территории проходит магистральный канал оросительной системы.

Основная часть стока реки Иле формируется в Китае. На территории Казахстана находится порядка 30% водных ресурсов реки. Крупные притоки Хоргос, Усек, Шелек, Чарын, Каскелен, Курты.

В верхнем течении река Иле – типично горная река, ниже устья притока Каш ее долина расширяется и на территорию Казахстана заходит мощным потоком шириной около 100 м. До Капшагайского водохранилища река течет по дну широкой котловины с низкими берегами, местами заболоченными. В ущелье Капшагай над рекой поднимаются скалистые берега высотой в 100 м и более (рис.1.3.1). Протяженность ущелья около 30 км. В верхней части ущелья построена плотина Капшагайского водохранилища, ниже которого река имеет зарегулированный сток.

Река Иле и ее притоки относятся к рекам смешанного и ледниково-снегового питания. В годовом ходе уровня выделяются весеннее половодье, летний паводок и осенне-зимняя межень. Весенний подъем начинается в начале марта, когда усиленно тают снега в равнинной части бассейна реки. В конце мая – начале июня начинается летний паводок, который отличается значительными размерами и более высокой водой. В это время начинают таять высокогорные снега и ледники. Спад летнего паводка начинается с середины августа и продолжается до октября. Средний многолетний расход воды (в 171 км выше Капшагайской ГЭС) 441 м³/сек, максимальный 900 м³/сек.

Замерзает р. Иле в декабре, вскрывается в марте. Средняя амплитуда колебаний составляет 3-4 м. Модули стока в горных районах достигают 20 л/сек, ниже по течению они постепенно уменьшаются и составляют 3-4 л/сек.

Воды реки относятся к гидрокарбонатному классу с отчетливо выраженным преобладанием гидрокарбонатного иона в течение всего года. Минерализация воды в период половодья падает до 250 мг/л и ниже, а в осенние и зимние месяцы колеблется от 300 до 400, иногда возрастает до 600 мг/л.

Долина р. Иле в пределах территории села хорошо разработана и имеет ящикообразную форму. Пойма реки, достигающая ширины 800-1300м, сложена пылеватыми илистыми песками. Русло реки довольно извилистое, в паводок скорость течения воды достигает 2,5 м/с.

Высота надпойменной террасы, где располагается проектируемая территория села. Над меженным уровнем реки достигает 3-5м.

Максимальный расчетный уровень 1% обеспеченности для створа реки в районе с. Бирлик – 398,2м.

В холодные зимы случаются зажоры. При вскрытии реки образуются заторы, наиболее мощные образуются на крутых поворотах реки. При заторах образуется значительный подъем уровня. Зафиксированный подъем уровня при заторе составил для створа с.Бирлик 393,65м.

Территория села при таких уровнях не затапливается. При паводковых расходах в летнее время река выходит их берегов и разливается по пойме, происходит размыв берегов.

1.4 Инженерно-геологические условия

Геологическое строение. Геологическое строение территории определяется положением ее в пределах западной окраины герцинской структуры Джунгаро-Илийского синклинория и молодого Балхашского прогиба.

В связи с этим в геологическом разрезе отчетливо выделяются две различные формации, представленные складчатым фундаментом палеозоя, на размытой поверхности которого резко несогласно залегает мощный чехол мезокайнозойских образований. Палеозойские отложения, в районе работ, залегают на глубине порядка 500-700м и на дневную поверхность не выходят.

Четвертичные отложения –Q. Данные отложения получили повсеместное распространение и имеют значительную мощность. В свою очередь четвертичные отложения подразделяются на верхнечетвертичные, среднечетвертичные и современные. По происхождению они подразделяются на аллювиальные и эоловые.

Среднечетвертичные отложения – QII. Имеют широкое распространение и ими сложены обширные возвышенные межрусловые водоразделы и вторая надпойменная терраса реки Или. Литологическиотложения представлены песками тонко- и мелкозернистыми, среднезернистыми с тонкими прослоями песчанистых глин. С поверхности эти пески часто перевеяны образуют и образуют песчаные гряды и бугры с высотой до 5-8 м. Участки поверхности среднечетвертичных отложений, не измененные эоловой деятельностью, сложены плотными пылеватыми супесями и суглинками. Ниже залегают разнозернистые, среднезернистые до крупнозернистых пески с гравием и мелкой галькой. Скважинами вскрываются данные отложения на глубину до 38 м на юге и до 16,5 м - на севере. Так в районе села Бирлик разрез среднечетвертичных отложений характеризуется развитием среднезернистых и крупнозернистых гравелистых песков. К северу эти пески без резких границ замещаются меокозернистыми, разнозернистыми разностями. Генетически они представлены аллювиальными и эоловыми образованиями.

Верхнечетвертичные отложения - QIII. Имеют широкое распространение,они слагают первую надпойменную террасу р. Или. Эта терраса берет начало от русла реки и прослеживается далее в меридиональном направлении в виде широкой полосы вдоль сухого русла Бирлик. Ширина террасы колеблется от 750 м на юго-востоке до 6,0-6,5 км в центральной и северной частях села.

С поверхности отложения террасы сложены средними и легкими суглинками и супесями. В сухих руслах отмечаются мелкозернистые и среднезернистые пески, иногда с гравием и мелкой галькой. Разрез отложений представлен слоем поверхностных суглинков и супесей, мощностью 4,0 м, далее залегает толща среднезернистых и крупнозернистых песков с включением гальки и гравия. На севере в разрезе верхнечетвертичных отложений начинают преобладать мелкозернистые пески, а среднезернистые и крупнозернистые встречаются в виде линз и маломощных прослоев. В целом, следует отметить невыдержанность песчаных отложений, как по площади, так и по глубине. Кроме песков в разрезе встречаются прослои и линзы суглинков и супесей, мощностью до 1,5 м. Кроме того, на севере села, где мощность верхнечевертичных отложений составляет 31 м, в толще песков отмечаются тонкие прослойки плотных песчаников и конгломератов на известковом цементе. Мощность этих прослоев 0,10-0,15 м. Вскрытая мощность верхнечетвертичных отложений 38 м.

Нерасчлененные верхнечетвертично-современные отложения - QIII-IV- наибольшее распространение эти отложения получили в восточной части села. Они представлены овеянными мелкозернистыми полимиктовыми песками эолового происхождения. Эти отложения в виде бугров и гряд ограниченными участками располагаются на площадях развития аллювиальных отложений, независимо от возраста и геоморфологии. В большинстве случаев это перевеянные аллювиальные отложения. Их мощность не превышает 10-15м.

Современные отложения - QIV- представлены аллювиальными отложениями, слагающими пойменные террасы р.Иле и русловые отложения сухого русла Бирлик, берущего начало на северной окраине села и прослеживающегося на север. Отложения представлены песками от тонкозернистых, слюдистых разностей до грубозернистых с гравием и мелкой галькой. Причем преобладающими являются среднезернистые и мелкозернистые гравелистые пески. В пределах сухого русла на небольших ограниченных участках отмечаются эоловые мелкозернистые пылеватые пески. Мощность их не превышает 5м.

В районе села и далее вдоль по реке до южной границы отмечается в виде нешироκой полосы 600-650м первая пойменная терраса.

Западнее села получила распространение высокая пойма реки, а низкая сохранились в виде останцев шириной до 10м. Ширина высокой поймы достигает 2,0 км и протяженность ее до 4,0 км. Превышение поймы над урезом реки колеблется в пределах 1,0-1,2 км.

Отложения пойменных террас представлены илами, тонкозернистыми, пылеватыми песками и супесями. Мощность современных отложений не превышает 15 м.

Эоловые современные отложения представлены песками.

Инженерно-геологические условия.

Раздел «Инженерно-геологические условия» территории села составлен на основании сведений и данных работ, проведенных институтом «Казгипрокоммунстрой» в 1985г. и «Генеральный план райцентра Бирлик», 2010 г.

Инженерно-геологические условия территории села Бирлик определяются литологическим составом пород, слагающих эту поверхность. С поверхности верхнечетвертичные суглинки перекрыты почвенно-растительным слоем, мощностью 0,1-0,5 м и насыпным грунтом, мощностью 0,1-0,3 м. Насыпной грунт представлен галькой, щебнем, гравием, песком. Грунт слежавшийся. Объемный вес 1,7 г/см3.

Суглинки твердые, естественная влажность составляет 0,060, объемный вес 1,49 г/см3, объемный вес скелета грунта 1,4г/см3. Коэффициент пористости 0,928, коэффициент водонасыщения 0,17. Мощность суглинков 0,5-2,2 м. Суглинки обладают просадочными свойствами - I тип грунтовых условий по просадочности. Суглинки просадочны на всю мощность. Коэффициент фильтрации 0,1 м/сут.

Ниже залегают супеси плотные, твердые. Естественная влажность изменяется от 0,2 до 0,29; объемный вес от 1,84 до 1,95 г/см3; коэффициент пористости от 0,66 до 0,865. Супеси непросадочны. Условное расчетное давление на супеси 2,5 кг/см3 . Коэффициент фильтрации 0,5 м/сут.

Песок пылеватый средней плотности от маловлажного до насыщенного водой с редкими включениями гравия. Естественная влажность песка изменяется от 0,068 до 0,30, объемный вес от 1,54 до 1,96 г/см3, коэффициент пористости от 0,768 до 0,854, угол естественного откоса в сухом состоянии 44º, во влажном - 35º. Мощность песков пылеватых 0,6-4,3 м. Условное расчетное давление на пески пылеватые: маловлажные -2,5кг/см2, влажные - 1,5 кг/см2 , насыщенные водой - 1,0 кг/см2.Коэффициент фильтрации 2,02 м/сут.

Песок мелкий средней плотности от маловлажного до насыщенного водой с включениями гравия до 5-15%. Естественная влажность песка изменяется от 0,026 до 0,042, объемный вес от 1,47 до 1,49 г/см3, коэффициент пористости от 0,791 до 0,816, угол естественного откоса в сухом состоянии 39º, во влажном -25º. Мощность песков мелких 0,6-5,3 м. Условное расчетное давление на пески мелкие: маловлажные - 3,0 кг/см2, влажные и насыщенные водой - 2,0 кг/см2. . Коэффициент фильтрации 7,24-8,65 м/сут.

Пески средней крупности с включением гравия и щебня 10-15%, с прослоями суглинка. Естественная влажность 0,015-0,283, объемный вес 1,51-2,82 г/см3, коэффициент пористости 0,579-0,907, коэффициент водонасыщения 0,05-1,0, угол естественного откоса в сухом состоянии 40º, во

влажном - 27º. Мощность слоя 0,9-4,0 м. Условное расчетное давление на пески средней крупности - 4,0 кг/см2. Коэффициент фильтрации 6,0-13,2 м/сут.

Песок крупный средней плотности. Естественная влажность составляет 0,236, объемный вес 2,01 г/см3, коэффициент пористости 0,638, угол естественного откоса составляет в сухом состоянии 34º, под водой - 30º. Мощность песка крупного 0,4-2,8 м. Условное расчетное давление на пески крупные – 5,0 кгсм2. Коэффициент фильтрации 20,2 м/сут.

Грунтовые воды вскрыты на глубине 2,7-4,8 м. Амплитуда колебания уровня грунтовых вод составляет 1,0-1,5 м в сторону повышения и зависит от колебания уровня воды в реке Или.

Опасные геологические процессы и явления.

Склоновые процессы. Долина реки Или характеризуется широким распространением оползней и оплывин. Поверхность склонов, особенно при подрезке склонов, при прокладке дорог, деформирована промоинами, рытвинами, оврагами. Оползни часто приурочены к местам выклинивания подземных вод. По строению, в основном, они блоковые, фронтального типа, без ясных границ и формируются чаще всего в результате медленного пластического течения. По возрасту относятся к современным приостановившимся и древним, как открытого, так и закрытого типов.

Эрозия. Широкое развитие эрозионных процессов проявляется в период весенних паводков и прохождения селевых потоков. Наблюдается донная, боковая эрозия в руслах рек и овражная эрозия на склонах без постоянных водотоков. В результате образуются V-образные врезы глубиной 0,5-3,0 м. На участках склонов с нарушенным растительным поровом при весеннем снеготаянии и выпадении ливней развивается плоскостной смыв.

Дефляция.Дефляция - перемещение песчаных масс под действием ветра. Этому процессу способствуют:

-обнаженная поверхность песчаных массивов;

-ветровой поток со скоростью 4м/сек и выше;

-открытые пространства, не создающие препятствия для переноса материала.

Для борьбы с этим опасным процессом применяются следующие меры защиты:

- агролесомелиоративные - закрепление подвижных песков древесной, кустарниковой и травяной растительностью;

-искусственные преграды в виде щитов разных типов и высоты;

-закрепление верхнего слоя движущихся песков, покрывая их пленкой из битумной эмульсии в сочетании с посадкой черного саксаула.

Сейсмичность. Под сейсмичностью территории обычно понимается подверженность ее землетрясениям определенной силы. Сейсмичность является постоянным опасным геологическим процессом. Землетрясения являются важнейшим инициатором оползневых, селевых и обвальных процессов, которые являются следствием этого катастрофического

проявления. Все сильные землетрясения сопровождаются обвально-оползневыми явлениями и селевыми потоками.

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 СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах» территория поселка имеет сейсмичность 7баллов.

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

Инженерно-геологическое районирование.

Инженерно-геологические условия территории села Бирлик определяются его расположением в пределах одной геоморфологической области – ЮжноБалхашской впадины - район I.

В пределах района по геолого-гидрогеологическим условиям выделено три подрайона:

I-А - массивы полузакрепленных песков;

I-Б-I- надпойменная терраса р. Иле;

I-В- пойма р. Иле.

Подрайон I-А – массивы полузакрепленных песков расположены в северо-восточной части села и представляют собой отдельные барханы, сложенные незакрепленными песками. Под действием дефляции местоположение барханов постоянно меняется. Грунтовые воды не встречены.

Данная территория неблагоприятна для строительства. Удорожание составляет: дефляция - 2%; сейсмичность-8%; уклоны поверхности -3%; песчаные земли -2% слабая несущая способность грунта-4%. Итого-19%.

Подрайон I-Б – первая надпойменная терраса р. Или . Этот подрайон занимает основную часть села и представляет собой слабоволнистую равнину, с небольшим уклоном 0,6-1,5%в сторону реки Или. Абсолютные отметки поверхности в пределах 395-400 м. В геологическом отношении подрайон сложен мощной толщей песков, перерытых с поверхности и до глубины 1,5-2,0 м суглинками и супесями. Суглинки обладают просадочными свойствами на всю мощность. Грунтовые воды залегают на глубине 3,5-5,0 м. Сезонная амплитуда колебания уровня до 1,5-2,0 м. Воды слабозасоленные гидрокарбонатно-сульфатно-кальциевого состава и к бетонам неагрессивны. При строительстве на данной территории необходимы мероприятия по понижению уровня грунтовых вод, гидроизоляция фундаментов и подземных коммуникаций, устранение просадочных свойств грунтов. Удорожание при строительстве составит: просадочность грунтов-2%; высокий уровень грунтовых вод-3%; сейсмичность-8%. Итого- 13%. Территория может считаться ограниченно благоприятной для строительства.

Подрайон I-В- это пойменная часть р. Или, сложенная современными аллювиальными отложениями, представленными иловатыми песками.

Грунтовые воды в пойме вскрыты на глубине 0,5-0,7м. Пойма затапливается в паводковый период. Удорожание складывается из следующих факторов: подверженность территории затоплению паводковыми водами- 5%; подмыв и обрушение берегов - 2%; сейсмичность -8%; слабая несущая способность грунтов -4%. Итого-19%. Данная территория неблагоприятна для строительства.

1.5 Растительность, почвы и животный мир

Почвы разнообразны и зонально приурочены к ландшафтам: в равнинах - бурые (серые) полупустынные и серозёмы/каштановые в более увлажнённых участках; на солончаках - щелочные/солончаковые почвы; в поймах и дельте - аллювиальные луговые почвы и торфяно-болотные залежи

Большая часть равнинных территорий - полупустынный и пустынный тип растительности: полынно-солянковые сообщества, саксауловые заросли, ковыльно-полынные участки.

На заболоченных участках побережья, в дельте и пойме Или развиты тростниковые заросли (Phragmites), рогозы, камыши; встречаются тугайные сообщества (ивово-кустарниковые рощи) - важные биотопы для птиц. В заповеднике Иле-Балхаш зарегистрировано несколько сотен видов сосудистых растений.

Таблица 1.5.1

Основные типы растительности Балхашского района

№	Тип растительности	Основные виды	Места распространения	Особенности
1	**Пустынная и полупустынная**	Полынь (Artemisia spp.), саксаул (Haloxylon aphyllum, H. persicum), джузгун, гребенщик, тамариск, житняк, ковыль	Равнинные и песчаные территории, барханы, окраины дельты	Засухоустойчивые кустарники и кустарнички, создают фон для пустынных ландшафтов
2	**Приозёрная и пойменная**	Тростник (Phragmites australis), рогоз, камыши, осоки, рдесты, уруть, элодея, ряска	Дельта р. Или, берега оз. Балхаш	Формируют густые плавни, важные для рыб и птиц
3	**Тугайные леса (пойменные)**	Ива (Salix songarica, S. alba), тополь (Populus diversifolia, P. pruinosa), лох	Поймы рек, старичные русла, дельта	Уникальные реликтовые экосистемы, сохраняются фрагментарно

		серебристый, облепиха, шиповник, жостер		
4	**Луговая и болотная**	Ковыль, мятлик, житняк, осоки, аир болотный, камыши	Низины, заболоченные участки, притоки Или	Луга и болота формируются при постоянном увлажнении

Животный мир Животный мир Балхашского района довольно разнообразен, так как территория сочетает степные, пустынные и прибрежные экосистемы озера Балхаш. Здесь встречаются как обитатели сухих степей и полупустынь, так и водно-болотные виды, связанные с озером и его притоками.

Основные представители фауны:

Млекопитающие:

- Джейран
- Сайгак (раньше встречался чаще, сейчас редок)
- Лиса корсак
- Волк
- Заяц-русак
- Еж обыкновенный
- Грызуновые (суслики, песчанки, тушканчики, хомячки)

Птицы:

- Беркут, степной орёл
- Курганник
- Жаворонки, каменки, сорокопуты
- Чайки, крачки, бакланы, цапли, пеликаны (вблизи Балхаша)
- Утки, гуси, кулики – многочисленные на перелётах
- Фламинго (во время миграций встречаются на мелководьях озера)

Пресмыкающиеся и земноводные:

- Ящерицы (агамы, сцинки)
- Гекконы
- Полозы, ужи, гадюка степная (редко)
- Жабы и лягушки вблизи водоёмов

Рыбы (озеро Балхаш):

- Сазан
- Щука
- Судак
- Лещ
- Сом
- Балхашский окунь
- Маринка
- Осман

Животные из Красной книги Казахстана:

- **Фламинго розовый (Phoenicopterus roseus)** – одно из ключевых мест остановки и гнездования;
- **Скопа (Pandion haliaetus)**;
- **Беркут (Aquila chrysaetos)**;
- **Степной орёл (Aquila nipalensis)**;
- **Кудрявый пеликан (Pelecanus crispus)**;
- **Лебедь-кликун (Cygnus cygnus)**;
- **Савка (Oxyura leucocephala)**;
- **Журавль-красавка (Anthropoides virgo)**;
- **Серый гусь (Anser anser)**.

Особо охраняемые территории

На территории Бщалхашского района расположен Государственный природный резерват «Иле-Балхаш». Образован 27 июня 2018 года постановлением Правительства РК №381, **площадь** - 415 164,2 га.

составные части (кластеры):

1. “Прибалхашский” участок - ~ 356 296,2 га
2. “Дельта реки Иле” - ~ 58 868 га

Участок «Дельта реки Иле» охватывает северо-западную узкую часть акватории оз. Балхаш на расстоянии 500 м от современного уреза воды и водно-болотные угодья прибрежной части, участок «Прибалхашский» расположен в 20 км к востоку от п. Караой и включает узкую полосу акватории (500 м) и побережье оз. Балхаш.

Цели и функции ООПТ: охрана, защита, восстановление и поддержание биоразнообразия природных комплексов и связанных с ними природных и историко-культурных объектов. Также предусмотрены научно-исследовательская, экологическая просветительская, рекреационная деятельность.

Главной достопримечательностью резервата является тугайный благородный олень который совсем недавно стоял на грани исчезновения и лишь в декабре 2018 г. вернулся в Иле-Балхашский регион.

Кроме того на территории Балхашского района , в северо-западной части, расположен Караойский заказник, в пределах Караойского сельского округа.

Он тянется вдоль побережья озера Балхаш, включая прибрежные территории и пойменные участки рек.

Основные объекты охраны:

- **Места гнездования и остановки перелётных птиц** на Балхаше;
- **Тростниковые заросли –** важнейшие биотопы для редких животных;
- **Прибрежные экосистемы** с уникальным биоразнообразием.

2. АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕРРИТОРИИ

2.1 Положение села в системе расселения

Географическое и административное положение. Бирлик расположен в Балхашском районе Алматинской области, в зоне контакта орошаемых земель долины Или с пустынно-степными ландшафтами. Поселение входит в группу сельских населённых пунктов, тяготеющих к районному центру Бирлик, и связано с ним производственными, социальными и транспортными связями.

Роль в опорном каркасе расселения. В иерархии поселений района Бирлик выполняет функции сельского узла повседневного обслуживания и аграрного производства. Село относится к спутниковым поселениям районного центра: базовые услуги и первичное хранение продукции обеспечиваются на месте, услуги среднего уровня (административные, специализированные медицинские, банковские, часть образовательных) жители получают в Бирлике. Для ближайших аулов Бирлик выступает первой точкой доступа к магазинам, бытовому сервису, начальному образованию и логистике.

Транспортно-планировочные связи. Внешняя доступность обеспечивается подъездными дорогами к межпоселенческой сети с выходом в направлениях Бирлик – областные центры и к сельскохозяйственным массивам. Внутренняя структура носит линейно-узловой характер: одна–две опорные улицы с примыканиями квартальных проездов и подъездов к производственно-складским площадкам. Регулярные грузовые потоки связаны с подвозом ГСМ, семенного материала, вывозом зерна, бахчевых и животноводческой продукции; пассажирские – с маятниковыми поездками к районным учреждениям.

Функциональная специализация и межпоселенческие потоки. Экономика опирается на орошаемое земледелие и животноводство с высокой долей личных подсобных и фермерских хозяйств. Из села вывозятся зерновые, масличные, корма, овощи и бахчевые, молочно-мясная продукция и шерсть; в обратном направлении поступают услуги управления, торговли длительного спроса, образования и медицины, банковско-почтовые и логистические сервисы. Бирлик выполняет роль перевалочного пункта для сезонных сельхозработ, что усиливает значение придорожного сервиса и мелкого ремонта техники.

Демография и трудовая мобильность. Для села характерна смешанная занятость и значимая маятниковая миграция в Бирлик. Наличие школьных и медицинских объектов базового уровня стабилизирует повседневные потоки внутри поселения, а зависимость от районного центра формирует равномерные ежедневные перемещения к услугам и рабочим местам.

Природно-ландшафтные факторы. Положение на краю оазисной зоны определяет наличие оросительных каналов и дренажной сети, а также

необходимость соблюдения водоохранного режима. Окружающие пустынно-степные территории задают ветровые нагрузки и риск пыления, потому важны защитные зелёные полосы и лесомелиорация вдоль дорог и арыков. Рельеф слабонаклонный, что упрощает прокладку улично-дорожной сети, но требует организации поверхностного водоотвода в понижениях.

Ограничения развития. К системным ограничителям относятся лимит водных ресурсов в засушливые годы, охранные зоны вдоль каналов и ЛЭП, санитарные разрывы для складских и перерабатывающих площадок, а также необходимость сохранения продуктивных сельхозземель. Въездные участки с концентрацией транспорта требуют мер по безопасности и исключению транзита тяжёлых грузов через жилую ткань.

Возможности и направления развития. В системе расселения Бирлик способен усиливать роль локального распределительного узла: площадки для послеуборочной обработки и краткосрочного хранения, кооперативный молокосбор с охлаждением, сервисы для фермеров, ремонт сельхозтехники, сезонные ярмарки с навесами и «холодовой» логистикой. На уровне планировочной структуры приоритетны упорядочение придорожной застройки, устройство безопасных пешеходных маршрутов к школе и медпункту, модернизация остановок, освещения и навигации, благоустройство центральной площади, развитие зелёных коридоров вдоль арыков как буферов и пешеходно-велосипедных связей. Координация с Бирликом по общественному транспорту и агрологистике повысит устойчивость хозяйственных потоков и качество повседневных услуг.

Вывод. Бирлик - сельский населённый пункт спутникового типа, включённый в каркас расселения Балхашского района и ориентированный на районный центр. Его устойчивость определяется надёжными дорожными связями, рациональным водопользованием и последовательным развитием базовой социальной и инженерной инфраструктуры. Усиление локальных логистических и сервисных функций позволит укрепить роль села в обслуживании окружающих сельхозтерриторий и повысить качество жизни жителей.

2.2 Характеристика современного состояния территории

Село Бирлик расположено в оазисной зоне долины реки Или, в переходной полосе к пустынно-степным ландшафтам Балхашского района. На спутниковых подложках читается компактное селитебное ядро, окружённое массивами орошаемого земледелия, пастбищами и полосами полезащитных насаждений. Планировочный контур вытянут вдоль главной подъездной оси и нескольких параллельных улиц, которые формируют сквозные связи к полевым дорогам и межпоселенческой сети. Границы застройки в целом устойчивы и отделены от сельхозугодий арыками и полевыми проездами, что облегчает разграничение функций и работу техники.

Жилая ткань представлена одно- и двухэтажной усадебной застройкой с приусадебными дворами, хозяйственными постройками и садами. В

центральных кварталах встречаются более ранние дома на крупных участках, на периферии - более регулярная сетка и новая малоэтажная застройка. Плотность средняя, в ряде кварталов сохраняются незастроенные или недоиспользуемые пятна, пригодные для точечного размещения дворовых площадок, зелёных карманов и небольших объектов повседневного сервиса. Фронт застройки на опорных улицах неравномерен: чередуются участки активной торговли и пассивные фасады, отдельные разрывы ухудшают визуальную связность и комфорт пешеходной среды.

Общественно-деловые функции локализованы вдоль главных улиц и в естественных узлах движения. Здесь работают магазины шаговой доступности, мастерские, придорожный сервис, склады снабжения, пункты закупа сельхозпродукции. В сезон полевых работ активность заметно возрастает, формируются временные площадки хранения и перевалки. Услуги среднего уровня - административные, банковские, специализированная медицина, часть образования - жители получают в Бирлике, что формирует устойчивые маятниковые потоки.

Социальная инфраструктура включает школу и дошкольные группы поселенческого уровня, фельдшерско-акушерский пункт или амбулаторию, клубные помещения и дворовые спортивные площадки. Объекты в основном расположены в зоне шаговой доступности, но на ряде маршрутов отсутствуют непрерывные тротуары и пониженные бордюры, требуется модернизация освещения и приведённые к нормативу пешеходные переходы. Территории у социальных объектов местами нуждаются в озеленении, тени и организованных карманах кратковременной стоянки.

Улично-дорожная сеть носит линейно-узловой характер. Опорная продольная улица обеспечивает связь с межпоселенческими направлениями, от неё отходят распределительные улицы и квартальные проезды. Состояние покрытий неоднородно: на второстепенных улицах встречаются изношенные участки, пыление в сухой период и застой воды в понижениях после ливней. Остановочные пункты общественного транспорта есть не везде; части из них не хватает навесов, освещения и заездных карманов. На въездах в село формируются точки концентрации транспорта и придорожного сервиса, требующие навигации и безопасных схем маневрирования с исключением транзита тяжёлых грузов через жилую ткань.

Инженерная инфраструктура опирается на распределительные электрические сети, локальные источники и разводку водоснабжения, сеть открытых и закрытых водоотводных канав, индивидуальные решения водоотведения на участках. Техническое состояние сетей разнородно: в старых кварталах встречается износ линий и недостаточная пропускная способность ливневки, в новых массивах инженерия выполнена качественнее. Для устойчивой работы в жаркий период критично резервирование электромощностей для насосов и холодильного оборудования, а также поддержание работоспособности арычной и ливневой сети с отводом в дренажно-ирригационные каналы.

Природно-ландшафтный каркас задают магистральные и распределительные арыки, защитные насаждения вдоль дорог и полей, кромки пастбищ и открытых песчаных участков. Эти элементы выполняют оросительную, дренажную и ветрозашитную функции, а также могут служить зелёными коридорами для безопасных пешеходно-велосипедных связей. На контакте с пустынно-степными территориями выражены ветровые нагрузки и пыление, что делает актуальным восстановление лесополос, укрытие открытых площадок и противоэрозионные мероприятия.

Экологические и санитарные аспекты типичны для аридной зоны. Приоритетом остаются контроль качества питьевой воды, недопущение сбросов и засорения оросительных каналов, организация площадок временного накопления ТКО с регулярным вывозом и ликвидация очагов стихийных свалок на периферии. Для складских и ремонтных площадок необходимы санитарно-защитные разрывы, озеленённые буферы и соблюдение режимов обращения с ГСМ и агрохимикатами.

Основные ограничения развития связаны с лимитами водных ресурсов в засушливые годы, охранными зонами вдоль каналов и ЛЭП, необходимостью сохранения продуктивных сельхозземель и узкими поперечными профилями части улиц, что затрудняет устройство стандартных тротуаров без локальной реконфигурации. Дополнительный риск - пересечение въездных потоков с зонами массового пребывания, в том числе возле школы и рынка.

В целом современное состояние Бирлика можно охарактеризовать как устойчиво функционирующее сельское поселение оазисного типа с преобладанием индивидуальной застройки и выраженной аграрной специализацией. Краткосрочные приоритеты развития лежат в доведении до стандарта пешеходных и остановочных объектов, ремонте уличных покрытий и устройстве ливневого водоотвода, упорядочении придорожного сервиса на въездах, благоустройстве центральных общественных пространств и укреплении зелёных коридоров вдоль арыков. Эти меры повышают безопасность и повседневный комфорт, сокращают экологические риски и поддерживают устойчивость хозяйственных и маятниковых потоков в связке с районным центром.

2.3 Проектная организация территории

Проектная схема закрепляет компактную, связную планировочную структуру села и опирается на существующие оси расселения. Ядро формируется вокруг общественно-деловой зоны с административными и социальными функциями, рынком и повседневной торговлей. Здесь предусматриваются безопасные пешеходные связи, пониженные бордюры и регулируемые переходы на маршрутах дом – школа/детский сад – амбулатория – центр, а также карманы кратковременной стоянки и озеленённые места отдыха. Такой профиль центральных улиц повышает комфорт и безопасность повседневной мобильности жителей.

Функционально-пространственное зонирование отделяет жилые кварталы усадебной застройки от коммунально-складских и производственных площадок. Хозяйственные объекты и мастерские локализуются у внешних выездов, что исключает проход грузового транспорта через селитебную ткань и обеспечивает необходимые санитарные разрывы. Внутри жилых массивов фиксируются участки под дворовые детские и спортивные площадки, озеленённые «карманы», площадки ТКО с удобным подъездом спецтехники и типовыми ограждениями.

Улично-дорожный каркас выстроен по принципу опорная магистраль – распределительные улицы – квартальные проезды. На главной оси вводится режим успокоения движения в зонах социальных объектов; на остановках устраиваются заездные карманы, навесы и освещение. Въезды в село формируются как узлы придорожного сервиса и техобслуживания с разворотными площадками и понятной навигацией. Организация движения учитывает приоритет пешеходов и школьных маршрутов и одновременно гарантирует технологический доступ к коммунально-складской зоне и фермерским дворам.

Инженерная инфраструктура увязана с оросительно-дренажной сетью оазисной зоны. Проектом предусматривается поэтапная замена изношенных участков водоснабжения и электросетей, создание резервов мощности на летние пики (насосные и холодильные агрегаты), устройство локальных ливнеприёмников с выпуском в существующие каналы и нормирование охранных зон вдоль трасс коммуникаций. Для индивидуальной застройки приняты типовые решения локальной канализации и дождевого водоотвода с предупредительным ограждением арыков и мостиками на переходах.

Природно-ландшафтный каркас усиливается зелёными коридорами вдоль арыков и кромок полей, выполняющими функции пыле- и ветрозащиты, рекреации и непрерывных пешеходно-велосипедных связей между кварталами и центром. В проекте предусмотрены посадки деревьев на улицах и площадях, теневые участки у соцобъектов, а также водоохранные регламенты, исключающие захламление русел и самовольные сбросы. На пересечениях зелёных осей с улицами обеспечивается видимость, освещение и безопасные переходы.

Социальная инфраструктура развивается ступенчато. На первом этапе - дооснащение существующих школы и дошкольных групп, благоустройство прилегающих территорий, формирование безбарьерных подходов и освещения. Далее - создание в центре многофункциональной общественной площадки для ярмарок и культурных событий, устройство универсальных спортивных площадок, усиление амбулатории зонами дневного пребывания и связью с районными службами. Размещение объектов согласовано с пешеходной доступностью и маршрутами общественного транспорта.

Землепользование закрепляет санитарно-защитные и противопожарные разрывы между жильём и коммунально-складскими площадками, а также сохранение продуктивных сельхозземель за пределами селитебной зоны. Для новой усадебной застройки установлены регламенты посадки домов,

высотности, ограждений и размещения хозпостроек, что обеспечивает однородность фронтов улиц, инсоляцию и пожарные проезды. В перспективных направлениях развития заранее резервируются коридоры под улицы и магистральные сети, чтобы исключить «врастание» участков в технические полосы.

Итоговая модель проектной организации Бирлика - компактный, безопасный и инженерно подготовленный сельский населённый пункт с чётким разделением жилых и хозяйственных функций, устойчивыми зелёными и водными буферами и удобной сетью повседневной доступности. Такая конфигурация снижает конфликтность транспортных потоков, повышает качество среды и создаёт условия для устойчивого развития аграрной экономики и сферы обслуживания жителей.

3. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ БАЗА РАЗВИТИЯ

Экономическая база развития села Бирлик в перспективе будет формироваться преимущественно за счет дальнейшего развития агропромышленного комплекса, являющегося традиционной и наиболее устойчивой отраслью местной экономики. Благоприятные природно-климатические условия, значительные площади сельскохозяйственных угодий, наличие пастбищных ресурсов и сложившаяся специализация хозяйств создают предпосылки для сохранения ведущей роли сельского хозяйства в структуре занятости и доходов населения.

Основным направлением экономического развития останется животноводство, ориентированное на разведение крупного и мелкого рогатого скота, а также коневодство. Наличие обширных пастбищных угодий позволяет увеличить объемы производства животноводческой продукции, повысить продуктивность существующих хозяйств и расширить кормовую базу. Перспективным направлением является развитие откормочных площадок и крестьянских хозяйств, специализирующихся на производстве мясной и молочной продукции.

Растениеводство сохранит важное значение как отрасль, обеспечивающая население продовольствием и формирующая кормовую базу для животноводства. Дальнейшее развитие отрасли будет связано с повышением урожайности сельскохозяйственных культур за счет совершенствования агротехнологий, рационального использования земельных ресурсов и сохранения действующих оросительных систем. В перспективе возможно расширение ассортимента выращиваемых культур и увеличение объемов переработки сельскохозяйственной продукции.

Развитие сельского хозяйства будет способствовать укреплению малого и среднего предпринимательства, созданию новых рабочих мест и увеличению налоговых поступлений в местный бюджет. Дополнительный импульс экономическому развитию окажет совершенствование инфраструктуры хранения, транспортировки и реализации сельскохозяйственной продукции.

Важным направлением развития экономики станет расширение сферы торговли и услуг. Проектом предусматривается строительство новых объектов торгового и бытового обслуживания, предприятий общественного питания, гостиницы, рыночного комплекса и иных объектов социальной инфраструктуры. Реализация данных мероприятий позволит повысить уровень обеспеченности населения услугами, создать дополнительные рабочие места и увеличить предпринимательскую активность.

Развитие социальной инфраструктуры, включая объекты образования, культуры, спорта и здравоохранения, будет способствовать повышению качества жизни населения и укреплению кадрового потенциала села. Создание современных условий для проживания и трудовой деятельности позволит сократить миграционный отток населения и повысить инвестиционную привлекательность территории.

Таким образом, экономическая база развития села Бирлик будет основываться на сочетании устойчивого развития агропромышленного комплекса, расширения сферы малого предпринимательства, торговли и услуг, а также совершенствования социальной и инженерной инфраструктуры. Реализация предусмотренных проектом мероприятий позволит обеспечить устойчивое социально-экономическое развитие населенного пункта, повышение уровня занятости населения и улучшение качества жизни жителей на расчетный срок генерального плана.

3.1. Существующее состояние отраслей экономики села

Сельское хозяйство

Животноводство.

С учетом уточнённых данных на начало 2025 года животноводство в селе Бирлик отличается значительными масштабами и устойчивой структурой, формируя одну из базовых отраслей местной экономики. Общее поголовье скота составляет 14957 голов, что свидетельствует о высокой степени вовлеченности населения в сельскохозяйственное производство и о сохранении животноводческой специализации села.

Ключевое место в отрасли занимает разведение коз и овец, численность которых достигает 9 293 голов. Это указывает на ориентацию хозяйств на наиболее адаптированные к природно-климатическим условиям виды скота, требующие сравнительно меньших затрат на содержание и обеспечивающие стабильные доходы за счет реализации мяса, шерсти и другой продукции. Существенную роль играет и крупный рогатый скот в количестве 4 755 голов, что отражает развитие молочно-мясного направления и наличие кормовой базы, позволяющей поддерживать достаточно крупные стада.

Коневодство представлено 909 головами и сохраняет как хозяйственное, так и социально-культурное значение, дополняя общую структуру животноводства и обеспечивая многофункциональность сельского хозяйства.

В целом животноводство в селе Бирлик характеризуется высокой концентрацией поголовья, доминированием мелкого и крупного рогатого скота и устойчивой производственной базой. Это создает предпосылки для дальнейшего повышения продуктивности, развития переработки сельскохозяйственной продукции и укрепления экономической устойчивости села.

Таблица 3.1.1

Поголовье скота в селе на начало 2025 года

Поголовье скота всего, голов	Крупный рогатый скот	Лошади	Козы и овцы
14957	4755	909	9293

Растениеводство

По итогам 2024 года растениеводство в селе Бирлик характеризуется устойчивым развитием и четко выраженной ориентацией на зерновое

производство. Валовой сбор зерна составил 11 509 тонн, что свидетельствует о значительных посевных площадях, сформированной агротехнологической базе и стабильной специализации сельхозпроизводителей на выращивании зерновых культур, обеспечивающих как внутренние потребности села, так и товарный выпуск на внешний рынок.

Отсутствие производства масличных культур указывает на узкую специализацию растениеводства и ограниченную диверсификацию структуры посевов, что с одной стороны снижает технологическую сложность и риски для хозяйств, а с другой - ограничивает возможности повышения доходности за счет более рентабельных культур. Производство бахчевых культур в объеме 300 тонн носит вспомогательный характер и ориентировано преимущественно на удовлетворение местного спроса, а также на сезонную реализацию, дополняя зерновое направление.

В целом растениеводство села Бирлик развивается как стабильная и экономически значимая отрасль, обеспечивающая кормовую базу для животноводства и занятость сельского населения. При сохранении текущих объемов производства и внедрении элементов диверсификации структура растениеводства обладает потенциалом для повышения устойчивости и эффективности аграрной экономики села.

Таблица 3.1.2. Объем продукции растениеводства за 2024 год

№	Объём зерна, тонн	Объём масличных, тонн	Объем бахчевых, тонн
1	11509	-	300

Земельные ресурсы

Анализ структуры землепользования показывает, что село Бирлик обладает значительным земельным потенциалом и четко выраженной сельскохозяйственной специализацией. Общая площадь территорий составляет 19 666 гектаров при численности населения 1 889 человек, что формирует высокую обеспеченность землей и создает благоприятные условия для развития аграрного производства. Статус опорного сельского населённого пункта подтверждается масштабами и структурой использования земельных ресурсов.

Преобладающую долю занимают земли сельскохозяйственного назначения площадью 18 125 гектаров, что свидетельствует о доминировании аграрной функции в планировочной и экономической структуре села. В их составе основную роль играют пастбища, площадь которых достигает 10 451 гектара, что напрямую коррелирует с развитым животноводством и указывает на экстенсивный характер использования кормовой базы. Пашня составляет 6 197 гектаров и формирует основу растениеводства, обеспечивая производство зерновых и кормовых культур. Сенокосные угодья представлены в меньшем объеме - 1 477 гектаров, однако они дополняют общую систему кормообеспечения.

Качество сельскохозяйственных земель в целом можно оценить как удовлетворительное, при крайне низком уровне засоленности почв - около 0,1 процента, что является благоприятным фактором для устойчивого земледелия. Наличие ирригационных систем, которые находятся в действующем состоянии, усиливает потенциал пашни и повышает стабильность сельскохозяйственного производства, особенно в условиях рискованного земледелия. Вся посевная площадь составляет 5 447 гектаров, что указывает на рациональное вовлечение пахотных земель в оборот без чрезмерной нагрузки на земельные ресурсы.

Земли сельских населённых пунктов занимают 1 541 гектар, что соответствует существующей застройке и перспективам умеренного территориального развития. Прочие земли, включая земли промышленности, лесного и водного фонда, а также земли запаса и специального земельного фонда, не доминируют в структуре и не оказывают существенного влияния на общий характер землепользования.

В целом использование земельных ресурсов в селе Бирлик характеризуется высокой степенью сельскохозяйственной направленности, сбалансированным соотношением пашни и пастбищ и наличием ирригационной инфраструктуры. Это формирует прочную территориально-экономическую основу для дальнейшего развития агропромышленного комплекса и повышения эффективности землепользования без нарушения природного потенциала территории.

Оптовая и розничная торговля

Анализ развития оптовой и розничной торговли в селе Бирлик показывает, что сфера обслуживания сформирована преимущественно за счет торговой деятельности и играет заметную роль в обеспечении повседневных потребностей населения. Всего в селе функционирует 37 объектов сферы обслуживания, в которых занято 14 человек, что отражает малый масштаб предприятий и ориентацию на индивидуальный и семейный формат ведения бизнеса, характерный для сельской местности.

Ключевым сегментом является розничная торговля, представленная 20 объектами с занятостью 25 человек. Это указывает на доминирование небольших торговых точек, обеспечивающих население товарами первой необходимости и формирующих локальный рынок потребления. Отсутствие выраженной оптовой инфраструктуры свидетельствует о зависимости торговой сети от внешних поставок и о том, что село выполняет функцию конечного потребителя в системе товарооборота района, не выступая самостоятельным распределительным узлом.

В целом развитие торговли в селе Бирлик носит устойчивый, но ограниченный по масштабам характер, ориентированный исключительно на внутренний спрос. При сохранении текущей численности населения и аграрной специализации села торговая сфера выполняет поддерживающую функцию, обеспечивая базовый уровень обслуживания, однако обладает потенциалом количественного и качественного роста за счет расширения

ассортимента, повышения предпринимательской активности и развития сопутствующих сервисов.

Обрабатывающая промышленность

Обрабатывающая промышленность в селе Бирлик представлена предприятиями по первичной переработке сельскохозяйственной продукции, что соответствует аграрной специализации населенного пункта. Развитие данного сектора экономики ориентировано на более эффективное использование местной сырьевой базы, повышение добавленной стоимости производимой продукции и создание дополнительных рабочих мест для сельского населения.

На территории села функционирует предприятие по переработке риса мощностью 2–3 тыс. тонн продукции в год, обеспечивающее занятость 10 человек. Наличие данного объекта позволяет осуществлять переработку сельскохозяйственного сырья непосредственно в пределах населенного пункта, сокращая затраты на транспортировку и способствуя развитию местного агропромышленного комплекса.

Важную роль в производственной структуре села играет пункт очистки зерна мощностью 10–15 тыс. тонн в год. Несмотря на то что данный объект относится к инфраструктуре хранения и подготовки продукции к реализации, его деятельность тесно связана с производственным циклом сельскохозяйственных предприятий и обеспечивает повышение качества товарного зерна. На объекте занято 15 работников.

Дополнительным элементом производственной базы выступает комплекс по откорму и убою скота мощностью 1000–1500 голов в год, на котором занято 25 человек. Деятельность предприятия обеспечивает первичную переработку животноводческой продукции и способствует развитию мясного направления агропромышленного комплекса.

Существующие производственные объекты размещены в пределах производственно-коммунально-складской зоны общей площадью 2,4 га, а также на специализированных производственных территориях общей площадью более 25 га. В совокупности предприятия производственного сектора обеспечивают занятость 50 человек, что составляет около 16 % от общего числа работающих по найму в селе.

Дальнейшее развитие обрабатывающей промышленности будет связано с модернизацией действующих предприятий, повышением уровня переработки сельскохозяйственной продукции и расширением производственной кооперации между сельскохозяйственными товаропроизводителями. Наличие значительной сырьевой базы в виде зерновых культур и продукции животноводства создает благоприятные предпосылки для устойчивого функционирования производственного сектора и укрепления экономической базы села Бирлик.

Таблица 3.2.1

Список существующих производственных объектов в селе Бирлик

№	Наименование	Мощность (ед. измерения)	Рабочие места, человек	Площадь территорий,га
1	Территории производственной коммунального - складской зоны	-	15	2,4
2	Откорм и убой скота	1000–1500 голов/год	25	17,5
3	Пункт очистки зерна	10–15 тыс. тонн/год	15	7,7
4	Переработке риса	2–3 тыс. тонн/год	10	0,5

Образование

Система образования в селе Бирлик сформирована как ключевой элемент социальной инфраструктуры и соответствует статусу опорного сельского населённого пункта. При общей численности населения 1 889 человек детское население составляет 516 человек, что обуславливает устойчивый спрос на образовательные услуги и определяет их значимость для повседневной жизни и перспектив развития села.

Дошкольный сегмент представлен одним детским садом вместимостью 140 мест, который фактически посещают 113 детей. Такое соотношение указывает на близкий к нормативному уровень охвата детей дошкольного возраста и наличие ограниченного, но достаточного резерва мест. Существующие мощности позволяют системе дошкольного образования функционировать стабильно, без перегрузок и необходимости экстренного расширения, что является положительным фактором для сельской территории.

Школьное образование обеспечивается одной средней школой типового проекта, рассчитанной на 624 учащихся, при фактической наполняемости 378 человек. Значительный разрыв между проектной вместимостью и реальным контингентом формирует запас пропускной способности, который повышает устойчивость системы и позволяет адаптироваться к возможным демографическим изменениям. Техническое состояние здания оценивается как удовлетворительное, обучение организовано в одну смену, что положительно влияет на качество образовательного процесса и условия обучения.

В целом образовательная инфраструктура села Бирлик характеризуется достаточным уровнем обеспеченности и сбалансированностью, при которой текущие потребности населения полностью удовлетворяются, а наличие резервных мощностей создает основу для долгосрочного социального развития без существенной дополнительной нагрузки на бюджет.

Здравоохранения

Сфера здравоохранения в селе Бирлик развивается в рамках модели первичной медико-санитарной помощи, что соответствует как численности населения в 1 889 человек, так и статусу опорного сельского населённого пункта. Медицинская инфраструктура ориентирована на удовлетворение повседневных и неотложных потребностей населения, тогда как специализированная и стационарная помощь обеспечивается за пределами села на районном уровне. Такая система территориальной организации здравоохранения характерна для сельских поселений и позволяет оптимизировать затраты при сохранении базовой доступности медицинских услуг.

На территории села функционирует один медицинский пункт, размещённый в приспособленном здании 2015 года постройки, которое не имеет признаков аварийности и соответствует минимальным требованиям эксплуатации. Наличие собственного медицинского объекта внутри населённого пункта существенно снижает пространственную доступность медицинской помощи и уменьшает необходимость регулярных поездок населения в районный центр, особенно для социально уязвимых групп, включая пожилых жителей и семьи с детьми.

Объём обращаемости в медицинский пункт является достаточно высоким: за отчётный период зафиксировано 6 715 посещений. Это свидетельствует о стабильной нагрузке на учреждение и высокой степени вовлечённости населения в систему здравоохранения. Такой показатель отражает не только реальную потребность в медицинской помощи, но и доверие жителей к местному медицинскому персоналу, а также фактическую доступность услуг по времени и месту оказания. При этом высокая посещаемость при ограниченных ресурсах указывает на интенсивный режим работы учреждения.

Кадровое обеспечение остаётся наиболее уязвимым элементом системы здравоохранения села. При нормативной штатной численности шесть медицинских работников фактически занято четыре человека, что формирует дефицит кадров на уровне около 33 процентов. Недоукомплектованность штатов увеличивает нагрузку на действующий персонал, ограничивает возможность профилактической работы и снижает потенциал расширения перечня медицинских услуг. В долгосрочной перспективе данная ситуация может стать фактором снижения качества обслуживания, особенно при сохранении текущего уровня обращаемости населения.

В целом система здравоохранения в селе Бирлик выполняет свою базовую социальную функцию и обеспечивает минимально необходимый уровень медицинского обслуживания. При этом её дальнейшее развитие напрямую связано с укреплением кадрового потенциала, возможным привлечением медицинских работников и развитием профилактического направления. При сохранении существующей инфраструктурной базы и решении кадровых вопросов здравоохранение села способно устойчиво функционировать и соответствовать потребностям населения без необходимости значительных капитальных вложений.

Государственное управление и оборона

Бирлик - административный центр Бирликского сельского округа, где локальная власть представлена аппаратом акима, располагающимся по официальному адресу и обеспечивающим весь комплекс повседневных муниципальных функций: регистрацию земли и недвижимости, организацию коммунальных и социальных услуг, управление местными бюджетными программами и координацию взаимодействия с районными структурами.

Административный ресурс села во многом определяется его масштабом и демографией: по результатам прошлых переписей население варьировало в пределах двух тысяч человек, что придаёт сельскому округу малые управленческие размеры и соответствующую нагрузку на местный аппарат - задачи по обеспечению соцуслуг, землепользованию и благоустройству решаются в рамках ограниченного местного бюджета и с опорой на районный центр.

Функция государственной власти в Бирлике носит прежде всего прикладной характер: местная администрация выполняет роль связующего звена между жителями и профильными ведомствами (образование, здравоохранение, сельское хозяйство, социальная защита), администрирует земельные отношения и реализует районные программы развития. При этом оперативные и ресурсные полномочия для масштабных инвестиций, обеспечения сложных социальных или оборонно-безопасностных потребностей сосредоточены на уровне района и области, что типично для опорных сельских населённых пунктов.

В части «обороны» и гражданской безопасности местная власть обеспечивает первичную подготовку и координацию мероприятий гражданской защиты, оповещения и локального реагирования, но для более серьёзных чрезвычайных ситуаций опора делается на районные оперативные службы и специализированные ресурсы. Такое разделение ответственности означает, что устойчивость системы безопасности села напрямую зависит от качества взаимодействия акимата с районными и областными ведомствами, наличия регламентов и отработанных процедур эвакуации и экстренной помощи.

В целом государственное управление в Бирлике функционирует в рамках стандартной для сельских опорных пунктов модели: достаточная децентрализованная администрация для решения локальных задач при ограниченном финансовом и кадровом потенциале и высокая зависимость от районных и областных институтов по ресурсам, кадрам и специализированным функциям. Эта модель обеспечивает оперативную доступность базовых услуг, но одновременно накладывает ограничения на возможности самостоятельной реализации крупных инфраструктурных и общественно-безопасностных проектов.

Туризм, культура и прочие услуги

Развитие сферы культуры, спорта и туризма в селе Бирлик носит локальный, социально ориентированный характер и в первую очередь направлено на удовлетворение внутренних потребностей населения численностью 1 889 человек. Как опорный сельский населённый пункт, Бирлик обладает базовой инфраструктурой культурно-досугового и спортивного назначения, однако её функциональные возможности остаются ограниченными и не формируют самостоятельный внешний приток посетителей.

Культурная сфера представлена одним домом культуры, построенным в 1980 году и прошедшим капитальный ремонт в 2009 году. Наличие действующего культурно-досугового учреждения на 180 мест обеспечивает проведение массовых мероприятий, собраний и праздничных событий, поддерживая общественную активность и социальную сплочённость жителей. Библиотечная сеть представлена одной библиотекой, также размещённой в здании 1980 года постройки и отремонтированной в 2009 году, с небольшим фондом и вместимостью, рассчитанной на локальный спрос. Отсутствие кинотеатров и музеев указывает на ограниченную культурную диверсификацию и ориентацию сферы культуры преимущественно на традиционные формы досуга.

Спортивная инфраструктура села развита фрагментарно. На территории Бирлика функционирует один стадион, который требует капитального ремонта, что снижает его эксплуатационную эффективность и ограничивает возможности проведения массовых спортивных мероприятий. Кроме того, в селе имеется два спортивных зала, из которых фактически используется только один; оба объекта нуждаются в капитальном ремонте. При этом один из спортивных залов расположен в общеобразовательной школе, что делает его доступным преимущественно для организованных форм занятий и школьников, а не для всего населения. Отсутствие крытых спортивных комплексов, бассейнов и специализированных спортивных баз свидетельствует о том, что спорт в селе выполняет в основном оздоровительную и образовательную функцию, не выходя за рамки базовой физической активности.

Туристская инфраструктура в селе фактически не сформирована. На территории Бирлика отсутствуют объекты размещения, такие как гостиницы, гостевые дома или базы отдыха, а также рекреационные и санаторно-оздоровительные объекты. Село не входит в туристские зоны республиканского или регионального значения, что предопределяет отсутствие организованного туризма и ограничивает использование природного и сельского потенциала в туристских целях.

В целом сфера культуры, спорта и туризма в селе Бирлик выполняет преимущественно социальную функцию и ориентирована на поддержание качества жизни местных жителей. Существующая инфраструктура обеспечивает минимально необходимый уровень культурной и спортивной активности, однако её физический износ и отсутствие туристской составляющей ограничивают потенциал развития. Перспективы роста в

данной сфере связаны прежде всего с модернизацией существующих объектов и развитием локальных форм культурного и спортивного досуга, а не с формированием полноценного туристского направления.

Итого

Село Бирлик характеризуется устойчиво сформированной аграрно-ориентированной экономикой, в которой ключевую роль играют сельское хозяйство и обслуживающие его социальные и инфраструктурные отрасли. Основой экономической деятельности выступает животноводство, представленное значительным поголовьем крупного и мелкого рогатого скота, а также лошадей, что обеспечивает занятость населения, формирует доходы личных подсобных и фермерских хозяйств и поддерживает традиционную специализацию территории. Развитие растениеводства дополняет аграрный профиль села за счёт зернового производства, которое обеспечивает как товарный выпуск, так и кормовую базу для животноводства, при ограниченной диверсификации посевной структуры.

Земельные ресурсы используются преимущественно в сельскохозяйственных целях, с доминированием пастбищ и пашни, что соответствует сложившемуся типу хозяйствования. Низкий уровень засоленности почв и наличие действующих ирригационных систем создают благоприятные условия для устойчивого земледелия и поддержания продуктивности угодий. Сфера торговли и услуг развита в базовом формате и ориентирована на внутренний спрос, обеспечивая население товарами первой необходимости и минимальным набором бытовых услуг, без формирования оптового или межпоселкового торгового значения.

Социальная инфраструктура села в целом сформирована и функционально устойчива. Образовательные учреждения обеспечивают потребности населения с наличием резервных мощностей, что повышает адаптивность к демографическим изменениям. Здравоохранение представлено объектом первичной медицинской помощи, который активно используется населением, однако развитие отрасли сдерживается кадровым дефицитом. Сфера культуры и спорта выполняет преимущественно социальную функцию, поддерживая качество жизни жителей, но характеризуется физическим износом части объектов и отсутствием туристской составляющей. Государственное управление реализуется через местный аппарат акимата и ориентировано на решение текущих задач жизнеобеспечения при высокой зависимости от районного уровня.

В целом экономика села Бирлик носит устойчивый, но ограниченный по диверсификации характер, с чёткой ориентацией на сельское хозяйство и поддерживающие его отрасли. Существующая структура обеспечивает базовую занятость и социальную стабильность, а дальнейшее развитие села связано прежде всего с повышением эффективности аграрного производства, модернизацией социальной инфраструктуры и укреплением кадрового потенциала ключевых сфер.

3.2. Проектные предложения отраслей экономики села

Проектные предложения по развитию отраслей экономики села Бирлик направлены на повышение эффективности использования сельскохозяйственного потенциала и формирование базовой инфраструктуры хранения и первичной обработки продукции. Учитывая аграрную направленность территории и необходимость снижения потерь урожая, ключевым направлением развития становится создание современных объектов хранения, обеспечивающих устойчивость сельскохозяйственного производства и повышение его экономической отдачи.

На расчетный срок предусматривается строительство зернохранилища вместимостью 2000–3000 тонн. Данный объект ориентирован на прием, хранение и частичную подготовку зерновой продукции, производимой в сельском округе и прилегающих территориях. Его создание позволит сократить потери при хранении, обеспечить равномерную реализацию продукции в течение года и повысить доходность сельхозпроизводителей. На объекте предусматривается создание 12 рабочих мест, что способствует расширению занятости населения и развитию производственного сектора. Общая площадь зданий и сооружений составляет 17072 м², что позволяет разместить необходимые складские мощности, технологическое оборудование и вспомогательную инфраструктуру.

Дополнительно предусматривается строительство овощехранилища с функцией сортировки продукции вместимостью 800–1200 тонн. Данный объект направлен на обеспечение хранения овощной продукции и ее подготовку к реализации, включая сортировку и распределение по качественным категориям. Это позволит увеличить сроки хранения продукции, снизить сезонные потери и повысить ее товарную ценность. На предприятии планируется создание 15 рабочих мест, что имеет важное значение для развития занятости и формирования дополнительных источников дохода. Общая площадь объекта составляет 10306,8 м², что обеспечивает размещение складских помещений, сортировочных линий и вспомогательных зон.

Реализация данных проектов позволит сформировать в селе Бирлик базовую агрологистическую инфраструктуру, ориентированную на хранение и первичную обработку сельскохозяйственной продукции. Это создаст условия для более эффективного функционирования аграрного сектора, повысит устойчивость хозяйственной деятельности и обеспечит постепенный переход к более организованной модели сельской экономики. В целом проектные предложения способствуют укреплению экономической базы села, росту занятости и повышению уровня доходов населения, а также формированию предпосылок для дальнейшего развития перерабатывающих производств.

Таблица 3.2.1

Список проектируемых производственных объектов в селе Бирлик

№	Наименование	Мощность (ед. измерения)	Рабочие места, человек	Общая площадь, м²	Стадийность
1	Зернохранилище	2000–3000 тонн хранения	12	17072	Расчётный срок
2	Овощехранилище с сортировкой продукции	800–1200 тонн хранения	15	10306,8	Расчётный срок

4. НАСЕЛЕНИЕ И РЫНОК ТРУДА

4.1. Население

Анализ существующих демографических процессов

На начало 2025 года по данным акимата села Бирлик численность населения села составила 1889 человек.

Численности населения за 2020 – 2025 годы приведена в таблице 4.1.1.

Таблица 4.1.1

Численности населения за 2020-2025 г.г.

	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Численность населения на начало года, человек	1890	1850	1878	1850	1879	1889

По данным за 2020–2025 годы динамика численности населения в селе Бирлик носит колебательный, но в целом умеренно устойчивый характер без выраженной долгосрочной тенденции к росту или сокращению. В 2020 году численность населения на начало года составляла 1 890 человек, после чего в 2021 году произошло заметное снижение до 1 850 человек. В 2022 году численность вновь увеличилась до 1 878 человек, однако уже в 2023 году снова зафиксировано сокращение до 1 850 человек. В 2024–2025 годах наблюдается постепенное восстановление численности населения, достигшее 1 889 человек к началу 2025 года. Таким образом, за весь рассматриваемый период итоговое изменение численности носит минимальный характер и фактически отражает состояние демографической стагнации с краткосрочными колебаниями, что типично для малых сельских населённых пунктов. Отсутствие устойчивого роста указывает на ограниченный демографический потенциал, при котором естественные и миграционные процессы взаимно компенсируют друг друга, не формируя долгосрочного тренда.

Таблица 4.1.2

Расчёт абсолютных и среднегодовых темпов изменения численности населения

Период	**Население на начало периода**	**Население на конец периода**	**Абсолютное изменение, чел.**	**Темп прироста, %**	**Среднегодовой темп, %**
2020–2021	1 890	1 850	−40	−2,12	−2,12
2021–2022	1 850	1 878	28	1,51	1,51
2022–2023	1 878	1 850	−28	−1,49	−1,49
2023–2024	1 850	1 879	29	1,57	1,57
2024–2025	1 879	1 889	10	0,53	0,53
2020–2025	1 890	1 889	−1	−0,05	−0,01

Демографические процессы в селе Бирлик за последние пять лет характеризуются сочетанием положительного естественного движения населения и отрицательных миграционных тенденций, что в итоге сформировало практически нулевое итоговое изменение численности жителей. При численности населения на начало периода около 1,9 тыс.

человек демографическая динамика носила колебательный характер без выраженного устойчивого роста или сокращения.

Естественный прирост на протяжении всего рассматриваемого периода оставался положительным и в совокупности составил 101 человек. Число родившихся стабильно превышало число умерших, что свидетельствует о сохранении демографического воспроизводства и наличии относительно благоприятной возрастной структуры населения. Уровень смертности в целом оставался умеренным, а колебания показателей по годам не носили критического характера. Это позволяет сделать вывод о том, что естественное движение населения в селе играет стабилизирующую роль и формирует базовый демографический потенциал.

В то же время миграционные процессы оказывали сдерживающее влияние на численность населения. За пять лет сальдо миграции сложилось отрицательным и составило минус 102 человека. Несмотря на наличие прибывших, их общее число оказалось значительно ниже числа выбывших, что указывает на устойчивый отток населения. Вероятнее всего, миграция связана с выездом трудоспособного и молодого населения в более крупные населённые пункты для получения работы, образования и доступа к более развитой социальной инфраструктуре.

В результате взаимодействия этих факторов общий прирост населения за пятилетний период оказался близким к нулю и составил минус 1 человек. Таким образом, положительный естественный прирост практически полностью компенсировался миграционными потерями. В целом демографическую ситуацию в селе Бирлик можно охарактеризовать как относительно стабильную, но уязвимую в долгосрочной перспективе, поскольку сохранение отрицательного миграционного баланса при возможном снижении рождаемости может привести к постепенному сокращению численности населения и усилению демографической нагрузки.

Таблица 4.1.3

Структура прироста/убыли населения за последние 5 лет

Наименование	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Сумма за последние 5 лет
Численность населения на начало года, человек	1890	1850	1878	1850	1879	1889	
Естественный прирост, человек (Число родившихся - Число умерших)	23	15	25	18	20	-	101
Число родившихся, человек	34	29	38	25	29	-	155
Число умерших, человек	11	14	13	7	9	-	54
Сальдо миграции, человек (Число прибывших - Число убывших)	-63	13	-53	11	-10	-	-102
Прибывшие, человек	22	31	27	29	20	-	129
Убывшие, человек	85	18	80	18	30	-	231
Общий прирост, человек	-40	28	-28	29	10	-	-1

Наименование	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Сумма за последние 5 лет
(Естественный прирост + Сальдо миграции)							

Прогноз численности населения

Прогноз численности населения села Бирликвыполнен на основе анализа ретроспективных демографических процессов, сложившихся тенденций естественного и миграционного движения населения, а также с учётом ожидаемых социально-экономических условий развития территории. Статистические данные предыдущих лет свидетельствуют о наличии устойчивого естественного прироста населения при одновременном миграционном оттоке, что является характерной особенностью сельских населённых пунктов с преимущественно аграрной специализацией экономики и ограниченными возможностями трудоустройства вне сельскохозяйственного сектора.

На первую очередь проектирования (до 2032 года) численность населения принята на уровне 1 900 человек, что соответствует среднегодовому общему коэффициенту прироста около +0,8‰. Данный показатель сформирован сочетанием положительного естественного прироста (+3‰), обусловленного сохранением относительно благоприятной возрастной структуры населения и стабильным уровнем рождаемости, и отрицательного миграционного сальдо (−2,2‰), связанного с продолжающимся оттоком части трудоспособного населения в более крупные населённые пункты с расширенными возможностями занятости, образования и социальной инфраструктуры. В целом такой баланс демографических процессов обеспечивает слабый, но устойчивый рост численности населения.

На расчётный срок (до 2050 года) численность населения прогнозируется на уровне 1 920 человек. Общий коэффициент прироста при этом несколько снижается до +0,6‰, что отражает долгосрочные демографические тенденции - постепенное старение населения, снижение интенсивности рождаемости и стабилизацию миграционных потоков. Естественный прирост принимается на уровне +2‰, что соответствует прогнозируемому сокращению численности населения репродуктивного возраста и увеличению доли старших возрастных групп. Одновременно предполагается уменьшение масштабов миграционного оттока (до −1,4‰) вследствие частичной стабилизации социально-экономической ситуации, сохранения базовой занятости в аграрном секторе и развития локальной инфраструктуры.

Таким образом, принятая проектная численность населения - 1 900 человек на первую очередь и 1 920 человек на расчётный срок - отражает инерционный сценарий демографического развития села, характеризующийся умеренным естественным приростом при постепенном

снижении миграционных потерь. Данные показатели согласуются с выявленными демографическими тенденциями последних лет, обеспечивают реалистичную основу для расчёта потребности в объектах социальной инфраструктуры, инженерного обеспечения и территориального развития населённого пункта и могут рассматриваться как обоснованные для технико-экономических расчётов проекта.

Таблица 4.1.4

Прогнозные значения коэффициентов общего, естественного и миграционного прироста населения

Период	Коэффициент общего прироста (‰)	Коэффициент естественного прироста (‰)	Коэффициент миграционного прироста (‰)
2025–2032	0,8	3	-2,2
2032–2050	0,6	2	-1,4

В итоге, проектная численность населения с. Бирлик, принятая для технико-экономических расчетов в данном проекте, составит:

- на первую очередь – 1 900 человек.;
- на расчетный срок – 1 920 человек.

4.2. Рынок труда

На основе анализа уже действующих предприятий на территории села и районными показателями структуры занятости населения (количество рабочей силы, занятого населения, безработных и т.д.) публикуемые КС МНЭ РК, в данном проекте рассчитана перспективная структура трудовых ресурсов данного села. Данный трудовой баланс подсчитан с учетом приведенных категорий указанных в методологических пояснениях комитета по статистике МНЭ РК.

Приведенные понятия и определения основаны на стандартах и методологических подходах Международной Организации Труда (МОТ).

Рабочая сила – часть населения в возрасте, установленном для измерения рабочая силы, обеспечивающая предложение рабочей силы для производства товаров и услуг. Численность рабочей силы включает занятых во всех видах экономической деятельности и безработных.

Доля рабочей силы в численности населения – доля численности рабочей силы в общей численности населения в возрасте 15 лет и старше, измеренная в процентах.

Занятое население - все лица в соответствующем возрасте, кто по своему состоянию в течение определенного короткого периода, равного одной неделе, могут быть отнесены к одной из следующих категорий:

а) «наемный (оплачиваемый) работник»;

б) «самозанятый работник».

Лицо, которое в обследуемую неделю было в отпуске (трудовом, без содержания, декретном или по уходу за ребенком) или заболело, также считается *занятым*, т.к. имеет формальное прикрепление к своей работе.

Уровень занятости населения – доля численности занятых в экономике в общей численности населения в возрасте 15 лет и старше, или в численности экономически активного населения, измеренные в процентах.

Наемные работники – лица, работающие по договору найма, предусматривающему оплату (вознаграждение) в виде оклада, премии, надбавок и т.п., либо в натуральной форме.

Самостоятельная занятость – это занятость, при которой размер вознаграждения напрямую зависит от дохода, получаемого от производства (реализации) товаров и услуг (где собственное потребление рассматривается как часть дохода).

В соответствии с Международной классификацией по положению в занятии (статуса в занятости) определены следующие группы самостоятельно занятых работников:

К безработным относятся лица в возрасте, установленном для измерения экономической активности населения, которые в рассматриваемый период отвечали одновременно трем основным критериям:

а) были без работы (не имели доходного занятия);

б) занимались активно ее поиском;

в) были готовы приступить к работе в течение определенного периода времени.

В проекте произведены расчеты параметров рынка труда села до расчетного срока, с учетом прироста населения и изменений в экономическом профиле села. Также необходимо отметить, что существующие данные о состояния рынка труда приведены согласно данным мониторинга сельских территорий. Данные о рынке труда села приведены в таблице 4.2.1.

Рынок труда села Бирлик характеризуется относительно стабильной ситуацией в сфере занятости населения и высокой вовлеченностью жителей в экономическую деятельность. На исходный год численность населения составляет 1,889 тыс. человек, из которых трудовые ресурсы насчитывают 1,115 тыс. человек, или 59,0 % от общей численности населения. Рабочая сила составляет 0,703 тыс. человек, что соответствует 63,1 % трудовых ресурсов.

Численность занятого населения составляет 0,673 тыс. человек, или 95,7 % рабочей силы, что свидетельствует о достаточно высоком уровне занятости населения. В структуре занятости значительную роль играет самостоятельно занятое население, численность которого достигает 0,369 тыс. человек, тогда как число работающих по найму составляет 0,304 тыс. человек. Подобная структура занятости характерна для сельских населенных пунктов с аграрной специализацией, где существенная часть населения осуществляет трудовую деятельность в личных подсобных хозяйствах, крестьянских и фермерских хозяйствах. Численность безработных составляет 0,029 тыс. человек, а уровень безработицы находится на уровне 4,3 %, что соответствует средним значениям для сельской местности. Вне состава рабочей силы находится 0,412 тыс. человек, или 37,0 % трудовых ресурсов.

На первую очередь реализации генерального плана ожидается дальнейшее развитие экономики и социальной инфраструктуры села, что окажет положительное влияние на рынок труда. Численность населения возрастет до 1,900 тыс. человек, а трудовые ресурсы увеличатся до 1,184 тыс. человек. Численность рабочей силы достигнет 0,746 тыс. человек, при этом количество занятых возрастет до 0,715 тыс. человек. Рост занятости будет обеспечен развитием сельскохозяйственного производства, расширением сферы торговли и услуг, а также созданием новых рабочих мест в объектах социального и культурно-бытового обслуживания, предусмотренных проектом генерального плана. Численность работающих по найму увеличится до 0,354 тыс. человек, что свидетельствует об усилении роли организованного сектора экономики. Одновременно численность самостоятельно занятого населения несколько сократится до 0,361 тыс. человек вследствие постепенного перехода части работников в сектор наемного труда. Уровень безработицы снизится до 4,2 %, что будет способствовать укреплению социальной стабильности и повышению уровня жизни населения.

На расчетный срок прогнозируется сохранение устойчивой ситуации на рынке труда. Численность населения увеличится до 1,920 тыс. человек, а трудовые ресурсы составят 1,135 тыс. человек. Численность рабочей силы достигнет 0,715 тыс. человек, из которых 0,686 тыс. человек будут заняты в экономике. Дальнейшее развитие социальной и производственной инфраструктуры позволит увеличить количество работающих по найму до 0,396 тыс. человек. При этом численность самостоятельно занятого населения сократится до 0,290 тыс. человек, что отражает постепенную трансформацию структуры занятости в сторону более организованных форм трудовой деятельности. Уровень безработицы снизится до 4,1 %, а занятость населения сохранится на высоком уровне.

В целом рынок труда села Бирлик в прогнозируемом периоде будет характеризоваться устойчивостью, высоким уровнем занятости и постепенным увеличением доли работников, занятых в организованном секторе экономики. Реализация мероприятий генерального плана, направленных на развитие сельского хозяйства, предпринимательства, объектов социальной сферы и сферы обслуживания, создаст дополнительные рабочие места и обеспечит благоприятные условия для дальнейшего социально-экономического развития населенного пункта.

Таблица 4.2.1

Прогноз динамики структуры трудовых ресурсов

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Исходный год	Первая очередь	Расчетный срок
1	2	3	4	5	6
	Численность населения	тыс. чел.	**1,889**	**1,900**	**1,920**
	Трудовые ресурсы	тыс. чел.	1,115	1,184	1,135
		в % от населения	59,0	62,3	59,1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Исходный год	Первая очередь	Расчетный срок
1	2	3	4	5	6
1.1	Рабочая сила	тыс. чел.	0,703	0,746	0,715
		в % от трудовых ресурсов	63,1	66,4	63,2
	В т. ч.:				
1.1.1	Занятое население	тыс. чел.	0,673	0,715	0,686
		в % от рабочей силы	95,7	95,8	95,9
	Из них:				
А	Работающие по найму	тыс. чел.	0,304	0,354	0,396
Б	Самостоятельно занятое население	тыс. чел.	0,369	0,361	0,290
1.1.2	Безработные	тыс. чел.	0,029	0,031	0,028
		в % от рабочей силы	4,3	4,2	4,1
1.2	Лица не вошедшие в состав рабочей силы	тыс. чел.	0,412	0,438	0,420
		в % от трудовых ресурсов	37,0	37,0	37,0

На основе сложившиеся ситуации на рынке труда села Бирлик и тенденции развития рынка труда в селе до 2050 года были сделаны расчет мест приложений труда с разбивкой на виды экономической деятельности (см. Таблицу 4.2.2).

Таблица 4.2.2

Структура наемных работников села

Отрасль	Исходный год		Первая очередь		Расчетный срок	
	человек	в %%	человек	в %%	человек	в %%
Сельское хозяйство	150	49,3	150	42,4	150	37,9
Обрабатывающая промышленность	50	16,4	50	14,1	50	12,6
Транспорт и складирование	15	4,9	15	4,2	42	10,6
Услуги по проживанию и питанию		0,0	20	5,6	20	5,1
Оптовая и розничная торговля	20	6,6	30	8,5	35	8,8
Административно-управленческий аппарат и государственные органы	11	3,6	15	4,2	15	3,8
Образование	48	15,8	56	15,8	66	16,7
Здравоохранение	6	2,0	10	2,8	10	2,5
Искусство и культура	4	1,3	8	2,3	8	2,0
Всего	**304**	**100,0**	**354**	**100,0**	**396**	**100,0**

Структура занятости наемных работников в селе Бирлик отражает аграрную специализацию населенного пункта и сложившуюся систему обслуживания населения. На исходный год численность работающих по найму составляет 304 человека. Основная часть наемных работников сосредоточена в сельском хозяйстве, где занято 150 человек, или 49,3 % от общего количества работников. Существенную роль в структуре занятости также играет обрабатывающая промышленность, на долю которой приходится 50 работников, или 16,4 %. Значительное количество рабочих

мест сосредоточено в сфере образования, где занято 48 человек, что составляет 15,8 % общей численности наемных работников.

В торговле занято 20 человек, или 6,6 %, в транспорте и складировании – 15 человек, или 4,9 %. В административно-управленческом аппарате и государственных органах работают 11 человек, что соответствует 3,6 % общей занятости. В сфере здравоохранения занято 6 человек, в области культуры и искусства – 4 человека. Услуги по проживанию и общественному питанию на исходный период отсутствуют, что обусловлено отсутствием соответствующих объектов на территории села. В целом структура наемной занятости характеризуется преобладанием сельскохозяйственного производства и социальной сферы, которые формируют основу рынка труда населенного пункта.

На первую очередь реализации генерального плана численность работающих по найму увеличится до 354 человек. Рост занятости будет связан с развитием объектов социальной, торговой и коммунально-бытовой инфраструктуры, предусмотренных проектными решениями. При сохранении численности работников сельского хозяйства и обрабатывающей промышленности на существующем уровне их удельный вес в структуре занятости несколько сократится за счет появления новых рабочих мест в других отраслях экономики. Существенное развитие получит сфера услуг по проживанию и общественному питанию, где будет создано 20 новых рабочих мест в связи со строительством гостиницы и предприятий общественного питания.

Численность занятых в торговле увеличится до 30 человек благодаря расширению торговой сети и строительству новых объектов обслуживания населения. В образовании количество работников возрастет до 56 человек в связи с развитием объектов дошкольного и внешкольного образования. В здравоохранении численность персонала увеличится до 10 человек, а в сфере культуры и искусства – до 8 человек. Также возрастет занятость в административно-управленческой сфере до 15 человек. В результате структура занятости станет более диверсифицированной, а зависимость рынка труда от сельского хозяйства постепенно снизится.

На расчетный срок численность работающих по найму достигнет 396 человек. Основным фактором роста станет дальнейшее развитие объектов транспортно-логистической инфраструктуры, включая объекты хранения сельскохозяйственной продукции. Численность работников в сфере транспорта и складирования увеличится до 42 человек, а их доля в общей структуре занятости возрастет до 10,6 %. Продолжится развитие торговой сети, где будет занято 35 человек. Количество работников в сфере образования увеличится до 66 человек за счет расширения сети образовательных учреждений и роста потребности в педагогических кадрах.

При этом численность работников сельского хозяйства и обрабатывающей промышленности сохранится на уровне 150 и 50 человек соответственно, однако их удельный вес в структуре занятости сократится вследствие опережающего развития сферы услуг и социальной

инфраструктуры. Численность работников в здравоохранении, культуре, государственном управлении, общественном питании и гостиничном хозяйстве сохранится на уровне, обеспечивающем нормативное обслуживание населения.

В целом на прогнозируемый период рынок наемного труда села Бирлик будет развиваться в направлении увеличения общего количества рабочих мест и диверсификации структуры занятости. Наряду с сохранением ведущей роли сельского хозяйства будут активно развиваться торговля, транспортно-логистическая деятельность, образование, здравоохранение и сфера услуг. Это позволит повысить устойчивость местной экономики, создать дополнительные возможности трудоустройства населения и обеспечить более сбалансированную отраслевую структуру занятости.

5. СОЦИАЛЬНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА

5.1. Жилищный фонд

Анализ существующего состояния жилищного фонда села Бирлик показывает, что рынок жилья населённого пункта сформирован преимущественно индивидуальной усадебной застройкой, которая традиционно является основной формой проживания в сельской местности. На исходный период общий объём жилищного фонда составляет около 24,4 тыс. м² общей площади при численности населения порядка 1,89 тыс. человек. Средняя обеспеченность жильём находится на уровне около 12,9 м² на человека, что можно оценить как сравнительно невысокий показатель по современным стандартам жилищного комфорта. Это свидетельствует о необходимости дальнейшего развития жилищного строительства, увеличения площади жилья на одного жителя и постепенного обновления существующего жилищного фонда.

Сложившаяся структура жилой застройки характеризуется преобладанием индивидуальных жилых домов, значительная часть которых расположена в границах уже освоенных территорий. Такая ситуация указывает на длительное формирование жилой среды и относительно невысокие темпы нового строительства в предыдущие годы. При этом часть существующего жилья имеет значительный срок эксплуатации, что обуславливает необходимость его модернизации, повышения уровня инженерного обеспечения и благоустройства. Важным фактором развития рынка жилья остаётся состояние инженерной инфраструктуры, транспортной доступности и социальной обеспеченности территории, поскольку именно эти условия определяют привлекательность проживания и устойчивость жилищного спроса.

Демографическая ситуация в селе Бирлик характеризуется относительной стабильностью численности населения. Это создаёт предпосылки для планомерного развития жилищного фонда без резких колебаний спроса на жильё. В условиях стабильной численности населения развитие жилищного рынка направлено не столько на обеспечение количественного прироста населения жильём, сколько на повышение качества жилищных условий, улучшение планировочной структуры населённого пункта и формирование более комфортной жилой среды.

На первую очередь проектирования, ориентировочно до 2032 года, предусматривается увеличение общего объёма жилищного фонда до примерно 33,8 тыс. м². При численности населения около 1,9 тыс. человек обеспеченность жильём возрастёт до примерно 17,8 м² на человека. Основной прирост жилищного фонда будет обеспечен за счёт строительства индивидуальных жилых домов на новых территориях, что позволит снизить существующий дефицит жилой площади, расширить жилые зоны и улучшить пространственную организацию населённого пункта. Развитие жилья в этот период будет сопровождаться постепенным совершенствованием

инженерных сетей, благоустройством жилых территорий и повышением уровня комфортности проживания.

На расчётный срок до 2050 года прогнозируется более интенсивное развитие жилищного фонда. Общий объём жилья может достигнуть порядка 57,6 тыс. м² при численности населения около 1,92 тыс. человек. В результате обеспеченность жильём возрастёт до уровня примерно 30 м² на человека, что соответствует современным ориентирам повышения качества жилищных условий и формированию комфортной жилой среды. Основная часть нового строительства будет связана с освоением ранее не застроенных территорий, что позволит формировать новые жилые кварталы с более современными параметрами застройки, улучшенным инженерным обеспечением и более высоким уровнем благоустройства.

Одновременно с освоением новых территорий будет продолжаться постепенное обновление существующего жилищного фонда. Реконструкция и модернизация жилых домов, развитие инженерной инфраструктуры, повышение энергоэффективности зданий и улучшение благоустройства территории станут важными факторами повышения качества жилищной среды. Это особенно актуально для сельских населённых пунктов, где значительная часть жилья имеет длительный срок эксплуатации и требует модернизации.

В долгосрочной перспективе развитие рынка жилья села Бирлик будет определяться сочетанием демографических факторов, экономической активности населения и уровня инфраструктурного обеспечения территории. При относительно стабильной численности населения основной акцент постепенно смещается с количественного роста жилищного фонда на его качественное совершенствование. Повышение уровня обеспеченности жильём, улучшение инженерного обеспечения, развитие социальной инфраструктуры и благоустройство жилых территорий создадут условия для повышения качества жизни населения и укрепления устойчивости сельского населённого пункта.

Таким образом, прогноз развития жилищного фонда села Бирлик характеризуется последовательным увеличением объёмов жилищного строительства при стабильной численности населения. Повышение обеспеченности жильём, освоение новых территорий под индивидуальную застройку и модернизация существующего жилищного фонда будут способствовать формированию более комфортной жилой среды, повышению привлекательности проживания в сельской местности и созданию условий для устойчивого социально-экономического развития населённого пункта в долгосрочной перспективе.

Таблица 5.1.1

Расчет объемов жилищного строительства с. Бирлик на первую очередь и на расчетный срок

№ п.п.	Типы застройки	Наличие на исходный год				Новое строитель-ство за 2025-2032 г.г., тыс.м^2	Наличие на первую очередь				Новое строитель-ство за 2033-2050 г.г., тыс.м^2	Наличие на расчетный срок			
		Общая площадь, тыс. м^2	Проживает населения, тыс. чел.	Обеспе-ченность, м^2/чел.	Кол-во домов/ квартир		Общая площадь, тыс. м^2	Проживает населения, тыс. чел.	Обеспе-ченность, м^2/чел.	Кол-во домов/ квартир		Общая площадь, тыс. м^2	Проживает населения, тыс. чел.	Обеспе-ченность, м^2/чел.	Кол-во домов/ квартир
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	Всего, в т.ч.:	**24,392**	**1,889**	**12,9**	**355**	**9,386**	**33,778**	**1,900**	**17,8**	**431**	**23,836**	**57,614**	**1,920**	**30,0**	**624**
1	**Усадебная застройка**	**24,392**	**1,889**	**12,9**	**355**	**9,386**	**33,778**	**1,900**	**17,8**	**431**	**23,836**	**57,614**	**1,920**	**30,0**	**624**
1.1	На территории существующей застройки	24,392	1,889	12,9	355		24,392	1,525	16,0	355		24,392	0,813	30,0	355
1.2	На новых территориях					9,386	9,386	0,375	25,0	76	23,836	33,222	1,107	30,0	269

5.2. Организация культурно-бытового обслуживания населения

Существующая сеть объектов культурно-бытового обслуживания села Бирлик в целом обеспечивает население основными видами социальных услуг. В сфере образования функционируют детское дошкольное учреждение на 140 мест и общеобразовательная школа на 624 учащихся. Дополнительное образование детей в настоящее время отсутствует. Медицинское обслуживание населения осуществляется врачебной амбулаторией мощностью 25 посещений в смену.

Объекты культуры представлены клубом на 180 мест и библиотекой с книжным фондом 6 тыс. единиц хранения и 6 читательскими местами. Для удовлетворения духовных потребностей населения действует мечеть общей площадью 79,2 м². В сфере физической культуры и спорта имеется физкультурно-оздоровительный объект общей площадью 306,0 м², что не обеспечивает нормативную потребность населения.

Сфера торговли представлена магазинами продовольственных и непродовольственных товаров общей торговой площадью 816,2 м² и предприятием общественного питания на 40 посадочных мест. Предприятия бытового обслуживания, баня, гостиница, ветеринарный пункт, отделение почтовой связи, пожарное депо и ряд других объектов обслуживания на территории села отсутствуют. Имеется участковый пункт полиции, обеспечивающий охрану общественного порядка.

Проектом генерального плана предусматривается поэтапное развитие сети объектов культурно-бытового обслуживания с учетом перспективного роста численности населения и необходимости доведения уровня обеспеченности населения до нормативных показателей.

На первую очередь строительства предусматривается создание основных объектов социального и бытового обслуживания. Планируется строительство внешкольного учреждения на 130 мест, физкультурно-оздоровительного комплекса общей площадью 3370,0 м², клубных помещений на 100 мест, библиотеки с фондом хранения 7 тыс. единиц и 7 читательскими местами. Для развития торговли и общественного обслуживания предусматривается строительство магазинов продовольственных и непродовольственных товаров общей торговой площадью 312,0 м² и предприятия общественного питания на 40 посадочных мест. Также планируется размещение предприятия бытового обслуживания на 31 рабочее место, бани на 112 мест, гостиницы на 133 места, ветеринарного пункта, отделения почтовой связи и пожарного депо на 2 пожарных автомобиля.

На расчетный срок предусматривается дальнейшее развитие объектов обслуживания населения. Для обеспечения потребности в дошкольном воспитании и обучении детей планируется строительство детского дошкольного учреждения на 100 мест. В торговой сфере предусматривается строительство дополнительных магазинов продовольственных и непродовольственных товаров общей торговой площадью 453,0 м². Реализация данных мероприятий позволит обеспечить население объектами

образования, культуры, спорта, торговли и бытового обслуживания в соответствии с нормативными требованиями и создать благоприятные условия для дальнейшего социально-экономического развития села Бирлик.

Таблица 5.2.1

Обеспеченность социальной инфраструктуры с. Бирлик

Наименование объектов обслуживания	Единица измерения	Норма СП на 1000 чел.	Наличие на исх. год	Требуется по норме СП РК	Обеспеченность, %
1	2	3	4	5	6
Учреждения образования					
Детские дошкольные учреждения	место	уровень обеспеченности - 85% охвата детей 1-5 лет	140	128	109,4
Общеобразовательные школы	обучающиеся	100% охвата детей школьного возраста, 75% охвата детей 10-12 классов	624	444	140,5
Внешкольные учреждения	место	10% от всего количество учеников	-	44	-
Учреждения здравоохранения, социального обеспечения					
Врачебные амбулатории	посещений в смену	Стандарт оказания первичной медико-санитарной помощи в РК	25	25	100
Спортивные и физкультурно-оздоровительные сооружения					
Физкультурно-оздоровительный комплекс	м^2 общей площади	80	306,0	151,1	202,5
Учреждения культуры и искусства					
Многофункциональные досуговые центры	место	80	180	151	119,2
Библиотеки	тыс. ед. хранения	5	6	10	60
	читател. место	4	6	8	75
Мечеть	м^2 общей площади		79,2		
Предприятия торговли, общественного питания и бытового обслуживания					
Магазины продовольственных товаров и непродовольственных товаров	м^2 торговой площади	300	816,2	566,7	144,0
Предприятия общественного питания	место	40	40	75	53,3
Предприятия бытового обслуживания	рабочее место	9	-	17	-
Предприятия коммунального обслуживания					
Пожарная часть	автомобиль	СП РК 2.02-105-2014	-	2	-
Участковый пункт полиции	объект	Согласно региональным стандартам	1	1	100

Таблица 5.2.2

Прогноз развития объектов социальной инфраструктуры с. Бирлик на первую очередь и на расчетный срок

Наименование объектов обслуживания	Единица измерения	Норма СНиП на 1000 чел.	Наличие на исх. год	Требуется по норме СНиП		Новое строительство за 2025-2050 г.г.			Наличие на	
				1 очередь строительства	Расчетный срок	всего	в том числе:		1 очередь строительства	Расчетный срок
							1 очередь строительства	Расчетный срок		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Учреждения образования										
Детские дошкольные учреждения	место	уровень обеспеченности - 85% охвата детей 1-5 лет	140	145	172	100		100	140	240
Общеобразовательные школы	обучающиеся	100% охвата детей школьного возраста, 75% охвата детей 10-12 классов	624	354	433				624	624
Внешкольные учреждения	место	10% от всего количество учеников		35	43	130	130		130	130
Учреждения здравоохранения, социального обеспечения										
Врачебные амбулатории	посещений в смену	Стандарт оказания первичной медико-санитарной помощи в РК	25	25	25				25	25
Спортивные и физкультурно-оздоровительные сооружения										
Физкультурно-оздоровительный комплекс	$м^2$ общей площади	80	306,0	152,0	153,6	3370,0	3370,0		3676,0	3676,0
Учреждения культуры и искусства										
Клубные помещения	место	80	180	152	154	100	100		280	280
Библиотеки	тыс. ед. хранения	5	6	10	10	7	7		13	13
	читател. место	4	6	8	8	7	7		13	13
Мечеть	м2 общей площади		79,2						79,2	79,2

Наименование объектов обслуживания	Единица измерения	Норма СНиП на 1000 чел.	Наличие на исх. год	Требуется по норме СНиП		Новое строительство за 2025-2050 г.г.			Наличие на	
				1 очередь строительства	Расчетный срок	всего	в том числе:		1 очередь строительства	Расчетный срок
							1 очередь строительства	Расчетный срок		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Предприятия торговли, общественного питания и бытового обслуживания										
Магазины продовольственных товаров и непродовольственных товаров	$м^2$ торговой площади	300	816,2	570,0	576,0	765,0	312,0	453,0	1128	1581
Предприятия общественного питания	место	40	40	76	77	40	40		80	80
Предприятия бытового обслуживания	рабочее место	9		17	17	31	31		31	31
Учреждения жилищно-коммунального хозяйства										
Бани	место	5		10	10	112	112		112	112
Гостиницы	место	6		11	12	133	133		133	133
Ветеринарный пункт	объект	Согласно региональным стандартам		1	1	1	1		1	1
Отделение почтовой связи	объект	Объект при численности населения не менее 2 тысяч человек		1	1	1	1		1	1
Участковый пункт полиции	объект	Согласно региональным стандартам	1	1	1				1	1
Пожарное депо	автомобилей	СП РК 2.02-105-2014		2	2	2	2		2	2

Таблица 5.2.3

Список проектируемых объектов

№ на плане	Наименование и обозначение	Этажность	Количество зданий	Площадь застройки м²	Общая площадь м²	Период реализации
104	Акимат	1	1	531,0	477,9	Первая очередь
105	Библиотека	1	1	626,4	563,7	Первая очередь
202	Ветеринарная клиника	1	1	231,7	208,5	Первая очередь
304	Физкультурно-оздоровительный комплекс	1	1	3744,5	3370,0	Первая очередь
305	Парк					
306	Дом культуры	1	1	2266,5	2039,9	Первая очередь
403	Детский сад	2	1	1381,1	2347,8	Расчетный срок
404	Внешкольные учреждения	2	1	2471,4	4201,3	Первая очередь
505	Магазин			1997,8	1798,0	Первая очередь
506	Ресторан	2	1	521,3	886,3	Первая очередь
507	Парикмахерская	2	1	572,2	972,8	Первая очередь
508	Баня	1	1	624,4	561,9	Первая очередь
509	Гостиница	2	1	3701,3	6292,1	Первая очередь
510	Хатымхана	1	1	231,7	208,5	Первая очередь
606	Кафе	1	1	993,5	894,2	Расчетный срок
607	Магазин	1	1	993,5	894,2	Расчетный срок
608	Станция технического обслуживания(СТО)	1	1	993,5	894,2	Расчетный срок
609	Пожарное депо	2	1	872,74	1483,7	Первая очередь
706	Территория зернохранилище (V класс, СЗЗ — 50м)	1	9	18968,9	17072,0	Расчетный срок
707	Территория овощехранилище с сортировкой продукции (V класс, СЗЗ — 50м)	1	12	11452,04	10306,8	Расчетный срок

6. АРХИТЕКТУРНО-ЛАНДШАФТНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕРРИТОРИИ

Участок проектируемого села Бирлик характеризуется резкоконтинентальным климатом, что создает благоприятные условия для формирования системы озелененных территорий. По данному селу сложилась тенденция следующего характера: озелененные территории общего пользования, большую часть озелененных территорий ограниченного пользования составляют приватные сады.

6.1 Система территорий природного комплекса

формировать в виде системы озелененных территорий. При этом одним из главных принципов ее формирования считается непрерывность. Анализ современной ситуации в данном вопросе в разных типах населенных пунктов Казахстана, а также коллективом НИиПИ Генплана Москвы - территории города Москвы позволил сделать вывод о том, что в настоящий момент идея «системы озелененных территорий города» в новых экономических условиях не реализуема. При этом предполагается, что территории с. Бирлик должны составлять единое целое с системой природных территорий региона.

Для генерального плана с. Бирлик были разработаны предложения по формированию перспективной территориальной организации озеленения.

Целью в разработке перспективной системы озеленения района является предложение мер по оптимальной архитектурно-ландшафтной организации его территории. Основными принципами формирования системы территорий природного комплекса села являются:

-равномерность распределения по территории района и их транспортная и пешеходная доступность;

-чередование непрерывных и дискретных (пунктуативных) структур;

-функциональное разнообразие;

-комплексность организации внутрирайонных, внутрипоселковых и загородных озелененных территорий.

Система озеленения и обводнения должна объединять озелененные территории: общего пользования (сады, бульвары), ограниченного пользования (внутриквартальные и уличные посадки), специального назначения (санитарно-защитного характера) со всеми видами водных устройств – открытые бассейны, ирригационная сеть.

Кроме вышеперечисленных для ситуации проектируемого села важными принципами в формировании комфортных условий жизнедеятельности является восполнение природных ресурсов. Это предполагает посадку древесно-кустарниковой растительности, создание небольших искусственных водоемов, а также повышение эстетического разнообразия природных форм рельефа путем использования методов геопластики.

Структура системы природного комплекса предопределена планировочной структурой села, характером преимущественно малоэтажной жилой застройки и предлагается по типу фоновой модели размещения озелененных территорий, когда поселковая застройка формируется дисперсно по отношению к ландшафтным образованиям**.**

«Линейные озелененные территории» представлены в основном защитным озеленением транспортных коридоров и бульварами. В качестве дискретных (островного характера) структур будут выступать парк, сады и скверы при общественных зданиях, а основной массив озелененных территорий должны составить приватные сады усадебной застройки.

6.2 Озелененные территории общего пользования

Озелененные территории общего пользования, как правило, поддерживают устойчивое экологическое развитие села и обеспечивают социально гарантированный объем рекреационных пространств для отдыха населения.

Характерными чертами объектов ландшафтного проектирования села являются: преобладание закрытых тенистых пространств (до 70 % их территории), защита от прямой инсоляции; проникновение воды в виде малых водоемов на все участки объектов ландшафтной архитектуры; создание проветриваемого подкронового пространства; относительно малая роль газонов, которые формируются в основном почвопокровными растениями и кустарниками стелющихся форм (можжевельник казацкий). При выборе газонных покрытий следует придерживаться следующего норматива на озелененных территориях общего пользования: для бульваров и скверов процент газонов на озеленяемых территориях должен составлять соответственно 42% и 53%.

При подборе древесно-кустарникового ассортимента предпочтение рекомендуется отдавать ширококронным с высоким штамбом, обеспечивающие сомкнутость полога 0,7-0,8, что позволит получить максимальный эффект снижения температуры воздуха.

В селах в организованных формах отдыха особенно испытывают недостаток дети и молодежь. Зоны массовых мероприятий, развлечений и аттракционов, прогулок и отдыха должны стать ведущими в озеленении села.

Для сельских парков применяются следующие приемы создания насаждений: групповое размещение (уменьшает затраты и способствует нормальному развитию насаждений); максимальное количество пород – 12-15 наименований; плотные периферийные насаждения для защиты от ветров и создания однородного фона для парковых композиций.

В архитектурно-ландшафтной реконструкции используются следующие приемы: трансформация насаждений рубками и посадками; освобождение наиболее ценных экземпляров от подроста и самосева для формирования пейзажей; новые посадки для создания плотных групп, укрупнения массивов, замены отмирающих деревьев.

Объемно-пространственное решение аллей возможно с помощью декоративных деревьев: туи западной, которая в сочетании с вязами, ивой, сиренью создадут интересные ландшафтные композиции. Своеобразия художественных достоинств пейзажных картин, свойственных колориту горно-долинной зоны Казахстана, можно добитъся путем введения тополя пирамидального, сумаха пушистого, тамарикса, лоха серебристого, можжевельника казацкого.

С первого этапа формирования архитектурно-ландшафтной среды новых общественных пространств села в создании гармоничной объемно-пространственной композиции отдельных объектов ландшафтной архитектуры предлагается активное использование вертикальных цветников, пространственных каркасов, трельяжей и пергол, озеленяемых ампельными, а также виноградом девичьим и другими лианами, которые требуют незначительного ухода и неприхотливы к почвам.

В рамках ландшафтного дизайна рекомендуется активное использование инертных материалов (гравий разных оттенков, мелкие цветные природные камни, цветное стекло с эффектом дробления, белый мрамор различной фракции).

А в полузамкнутых пространствах - «зеленые экраны», сочетающие озелененные участки с информационными полосами, контейнерное озеленение.

Архитектурно-ландшафтная среда должна быть обеспечена необходимым благоустройством: поливочным водопроводом, наружным освещением.

Сопутствующее общественной застройке озеленение - скверы рекомендуется решать с разным функциональным наполнением. Расположенные на территории многофункциональных общественных подцентров, по функции могут решаться как декоративный: топиарный (искусственная формовка деревьев и кустарников – отдельно растущих или в живой изгороди), водный с системой бассейнов, каскадов и фонтанов с инновационными методами освещения и т.п. Для планировочного решения такого типа скверов применяются регулярные приемы, причем всю композиционную структуру рекомендуется подчинять архитектуре основного здания. Скверы, расположенные на магистральных улицах, по основной функции могут формироваться как транзитные. В них в качестве ведущего элемента ландшафта предлагаются цветочные партеры, рабатки или модульные цветники.

Рекомендуется следующий баланс территории скверов площадью до 1 га: дорожки и площадки - 25-28, насаждения 72-75, в том числе цветочные – 1,5-2%.

При размещении зеленых насаждений в скверах рекомендуется использовать композиционный прием формирования полуоткрытого пространства сочетанием партерных участков и древесно-кустарниковых насаждений. Для скверов, изолированных от окружающей застройки, рекомендуется пейзажный прием архитектурно-планировочного решения.

Древесно-кустарниковые породы скверов, расположенных на транспортных магистралях должны быть не только декоративными, но и газоустойчивыми.

Большая роль в микроклиматическом и эстетическом формировании сельской среды принадлежит бульварам. Бульвар в качестве расширенной полосы зеленых насаждений на улице предназначен для пешеходов и кратковременного попутного отдыха. Для повышения эстетического уровня бульваров рекомендуется активное включение цветочных композиций и декоративной скульптуры, а для выделения зон разной значимости – мощение различной фактуры и цвета.

Кроме этого предлагается создание монокультурных участков цветущих растений (контрастные композиции из сальвии, розарии, сиренарии), которые могут придать индивидуальность и художественную выразительность.

От избыточной солнечной радиации рекомендуется затенение пешеходных аллей и площадок, путем использования деревьев с широкой и плотной кроной. На 1 га площади бульвара рекомендуется высаживать 350-400 деревьев и 3-4 тыс. кустарников, преобладающими должны являться затененные пространства.

Для защиты от вандализма предлагаются, как наиболее эффективные, цветники с высоким бортом, изолированные от естественной почвы. Качественный плодородный слой и дренаж на дне создадут комфортные условия для произрастания цветов. Для подобных цветников возможно использование низких, средних цветов, почвопокровной, а также ампельной растительности с ароматным запахом. Декорирование бортов можно осуществлять с помощью декоративного кирпича, гранита, бетона.

Повышению эстетического потенциала объектов ландшафтной архитектуры и созданию зрительных барьеров может способствовать активное использование геопластики (искусственное формирование возвышенностей разной высоты от 0,5-1м до 2-3м) и декоративной скульптуры.

6.3 Озелененные территории ограниченного пользования

Ассортимент садов жилой среды рекомендуется формировать из декоративных, плодовых деревьев и кустарников, а также активно использовать вертикальное озеленение на трельяжах, перголах, декоративных каркасах. Возможно два варианта посадки вьющихся растений для вертикального озеленения: за отмосткой и в емкости у наружной стены.

Архитектурно-ландшафтная организация малых садов при отдельных деловых учреждениях должна способствовать организации комфортной среды для кратковременного отдыха и носить рекламный характер, что может быть достигнуто за счет индивидуального подхода в решении моделей мощения, которое кроме эстетики может нести и информационный характер, инновационных методов в составлении каменных композиций и декоративного освещения.

Для повышения эстетического комфорта среду малых садов, рекомендуется декорировать пространственными металлическими композициями, оградами, декоративными стенками, освещением и мощением с использованием темы стилизованных представителей флоры и фауны.

Для насаждений при детских дошкольных учреждениях рекомендуется включение декоративных и защитных посадок 2 класса по высотным показателям (сомасштабным детскому росту), актуальными здесь являются фитонцидные растения, а нерекомендуемыми к посадке – растения с колючками и ядовитыми плодами и листьями. На участках учебных заведений показатель газонных покрытий в общем балансе озелененных территорий составляет 20 %.

В ландшафтном декорировании уличных озелененных территорий рекомендуются пространственные композиции с использованием цветов. Для улучшения эстетики в озеленении улиц, в особенности в районах жилой усадебной застройки рекомендуется в качестве обязательного требования устройство со стороны улицы палисадников на придомовых территориях. На улицах значительной протяженности рекомендуется чередовать деревья и кустарники различных пород (во избежание однообразия).

Улицы широтного направления требуют более интенсивного озеленения северной стороны, с таким расчетом, чтобы деревья затеняли не только тротуар, но и прилегающие дома. На теневой южной стороне рекомендуется использовать низкорослые деревья, которые затенят тротуар, не затемняя окна зданий. На улицах меридиональной ориентации необходимо не только 2-х стороннее затенение тротуаров, но и фасадов зданий, причем деревья в посадках должны быть высокими. Если ширина улиц не позволяет произвести посадку деревьев по обеим сторонам тротуара, то рекомендуется посадка только между тротуаром и мостовой, чередуя высокие деревья со средними.

Важным аспектом в формировании среды жизнедеятельности является обеспечение безопасности на территории транспортных коридоров. Предлагается для разделительных полос посадка деревьев с толщиной ствола, не превышающей 15 см, для уменьшения встречного ослепления. В местах проектируемых поворотов на городские магистрали рекомендуется посадка насаждений, предназначенных для зрительного ориентирования – акцентирующие группы деревьев свободного размещения. Группы создаются значительных размеров, с учетом восприятия их в условиях высокой скорости движения. Для этих целей рекомендуются деревья первой величины с плотной кроной и высокие кустарники. Для пропорциональной организации элементов благоустройства рекомендуется использование средств архитектурной композиции: задается соотношение высоты боковых ограничений придорожного пространства (зданий, искусственных насаждений) к ширине проезжей части, а также проезжей части к расстоянию между боковыми ограничителями в пропорциях со знаменателем 0,62.

6.4 Озелененные территории специального назначения

Озеленение санитарно-защитных территорий кладбищ осуществляется посредством создания защитных лесопосадок, фильтрующих и изолирующих конструкций. Создаются посадки плотными, с кустарниковыми опушками. Для повышения пылеулавливающей способности посадок рекомендуется введение кустарников. Фильтрующие посадки создаются менее плотными без кустарниковых опушек. Наиболее устойчивым для этих целей из деревьев считается вяз мелколистный и клен ясенелистный, а из кустарников – бирючина обыкновенная и жимолость татарская.

6.5 Цветочное декорирование территории

Важной композиционной частью озелененных территорий являются

цветники. Как правило, цветники размещаются в наиболее значимых композиционных узлах садов и парков, на пешеходных площадях, они являются непременным атрибутом садов и скверов, их включают в структуру бульваров. Отводя места для цветников, необходимо учитывать пейзажные картины и вводить их в состав акцентных узлов.

Цветники из многолетников в 10 раз дешевле, чем из однолетников и ковровых. Оптимальное соотношение стоимости цветников из однолетних, ковровых, многолетних равно 3:12:1.Цветники создаются из цветов, декоративных трав и почвопокровных, которые делятся на однолетники, двулетники и многолетники. Следует отметить, что применение многолетних цветочных растений уменьшает затраты на создание и уход за ними. В цветочном оформлении села многолетники должны составлять 70%, однолетники – 30%. По композиционному решению цветники подразделяются на: партеры, рабатки, клумбы, арабески, тематические, модульные цветники, рокарии, цветочные массивы. Для приватных садов усадебной застройки актуальна и тема декоративных огородов.

Весь цветочный ассортимент группируется по основным декоративным признакам: окраска цветка, высота и периоду цветения. По высоте растения разбиты на три группы: низкорослые - 10-30 см, среднего роста - 35-70 см, высокорослые - 80-150 см. Применяются низкие, стелющиеся и подушкообразные растения высотой от 5 до 10 см: камнеломки, молодило, седумы (очитки), флокс дерновый, барвинки. Используются они как почвопокровные, бордюрные, многолетние ковровые растения, а также для декорирования каменных композиций.

Красивой округлопирамидальной, шаровидной или цилиндрической формой куста выделяются растения, используемые для акцентирования в цветниках именно данной характеристики: кохия, кустовая астра, хорошо переносящие стрижку.

Также как и у древесно-кустарниковых насаждений приятный запах цветов является важным фактором привлекательности. Из душистых однолетников в декорировании цветников используются алиссум, левкой, табак, душистый горошек. Из многолетников: гвоздика, ландыш, пион,

фиалка, флокс. Из луковичных активным ароматом отличаются гиацинты, лилии и нарциссы.

6.6 Древесно-кустарниковая растительность

При посадке растений на территории с. Бирлик необходимо учитывать нормативы минимальных расстояний до зданий и сооружений (Таблица 6.6.1).

Таблица 6.6.1

Нормы расположения зеленых насаждений у зданий и сооружений

Нормируемое расстояние	Для деревьев, м	Для кустарников, м
1	2	3
От наружных стен здания	2,0	1,0
От ограждений: - высотой до 3 м	2,0	1,0
- высотой более 3 м	4,0	1,0
От края проезжей части улицы	2,0	1,0
От края тротуара	0,75	0,5
От границ подземного перехода	7,0	7,0
От мачт и опор осветительной сети, колонн, эстакад (до края колонн)	4,0	-
От боковой границы подземного газопровода	2,0	2,0
От стенки подземного теплопровода, водопровода, канализации водостока	1,5	0,5
От подземного силового электрокабеля	2,0	0,7

При формировании озелененных территорий в селе очень важен учет климатических особенностей. Для лиственных пород наиболее рациональной является весенняя посадка. Это особенно характерно для теплолюбивых растений. Холодостойкие растения хорошо переносят и осеннюю посадку. Хвойные растения предпочтительнее высаживаются зимой или весной.

Хорошие результаты дает зимний способ пересадки деревьев с замороженным комом земли. В целях достижения высокого качества озеленяемых территорий рекомендуется не менее 10 % древесного ассортимента применять крупномерами в возрасте 10-15 лет.

Следует обращать большое внимание на агротехнику зеленых насаждений: ежегодно, в течение вегетационного периода следует производить обработку деревьев и кустарников эффективными фунгицидами и инсектицидами против грибковых болезней и насекомых.

При разработке предложений по созданию зеленых насаждений в проектируемом районе учитывались почвенно-климатические условия. Для успешного роста и развития растений в данных условиях является правильное орошение растений. Полив зеленых насаждений производится в 3-х, 4-х кратной повторности при норме полива 650-700 $м^3$на 1 га. Полив цветников осуществляется после посадки ежедневно, затем один раз через 2-3 дня, а в период полного развития – через 5-6 дней при норме полива 100-200 л. Воды на 1 $м^2$.

Технологическим методом сохранения влаги вокруг деревьев может быть применение водонабухающих полимерных гидрогелей – редкошитых гидрофолополимеров, удерживающих большие объемы воды (до нескольких кг на 1 кг сухого полимера), разработанных на кафедре химии в КазНУ и ТОО «Медполимер». Кроме того, новые гидрогели очень перспективны для укоренения и сохранения черенков.

Предлагаемый ассортимент деревьев и кустарников для озеленения

территорий села разработан с учетом его назначения (на территориях озеленения общего, ограниченного пользования и специального назначения) и их индивидуальных свойств (декоративности, газо- и пылеулавливающим характеристикам).

Плодовые насаждения не рекомендуется высаживать на участках, подверженных негативному воздействию автотранспорта. Требуется проведен ие постоянного мониторинга за состоянием зеленого фонда села и его окружения. Необходимо применение административных и правовых мероприятий за сохранностью и приумножением фонда зеленого строительства.

Выводы:

- главными принципами формирования оптимальной системы природного комплекса с. Бирлик является ее равномерность;

- одним из основных принципов обеспечения благоприятных условий проживания в селе является социально гарантированные общедоступные условия для каждодневного досуга постоянного населения в радиусе пешеходной доступности от жилья, что предоставляют озелененные территории районного значения;

- в формировании благоприятной экологической обстановки района одним из главных направлений в ландшафтной организации территории необходимо считать мероприятия по формированию из зеленых насаждений ветрозащитного и санитарно-защитного озеленения.

7. САНИТАРНАЯ ОЧИСТКА ТЕРРИТОРИИ

Существующее положение

Система санитарной очистки территории села Бирлик Балхашского района включает сбор и временное складирование твердых бытовых отходов.

Согласно информации отдела жилищно-коммунального хозяйства Балхашского района, полигон твердых бытовых отходов в селе Бирлик отсутствует.

На территории населенного пункта имеется место временного складирования отходов, площадь которого составляет 1,5 га. Данный участок используется для размещения твердых бытовых отходов, образующихся в результате жизнедеятельности населения.

Специализированного полигона для размещения промышленных отходов, медицинских отходов, радиоактивных отходов на территории населенного пункта не имеется.

Размещение отходов осуществляется путем временного складирования на выделенной площадке, после чего требуется их дальнейшая утилизация или вывоз на специализированные объекты размещения отходов.

Работы по сортировке и вторичной переработке твердых бытовых отходов в настоящее время не организованы. Передовые технологии переработки отходов и повторного использования вторичных ресурсов не внедрены.

Проектные предложения

В целях обеспечения санитарно-эпидемиологической безопасности и улучшения экологической ситуации генеральным планом предусматривается совершенствование системы обращения с твердыми бытовыми отходами.

Основные проектные мероприятия включают:

- организацию централизованной системы сбора твердых бытовых отходов;
- обустройство контейнерных площадок на территории жилой застройки;
- приобретение специализированной техники для вывоза отходов;
- рекультивацию существующих мест временного складирования отходов;
- вывоз отходов на районный полигон твердых бытовых отходов, соответствующий экологическим требованиям.

Также предусматривается внедрение мероприятий по раздельному сбору отходов, что позволит снизить нагрузку на полигоны и увеличить долю вторичной переработки.

Нормы образования и накопления коммунальных отходов по селу Бирлик, приняты на основании Решения Балхашского районного маслихата Алматинской области от 24 сентября 2025 года №41-144 (Об утверждении норм образования и накопления коммунальных отходов, тарифов для

населения на сбор, транспортировку, сортировку и захоронение твёрдых бытовых отходов по Балхашскому району Алматинской области).

Таблица 7.1

Объёмы образования твердых бытовых отходов

№ на схеме	Типы застройки	Общая площадь, тыс. $м^2$	Количество, чел	Годовая норма, $м^3$	Годовой объем, $м^3$/год
Первая очередь					
Жилищная застройка, в том числе:					
	Индивидуальные жилые дома	33,778	1900	2,7	5130
Всего		33,778	1900		5130
Общественная застройка, в том числе:					
402,403	Детские дошкольные учреждения		140	1,65	231
401	Общеобразовательные школы		624	0,21	131,04
404	Внешкольные учреждения		130	0,21	27,3
201	Врачебная амбулатория		25	0,21	5,25
303,304	Физкультурно-оздоровительный комплекс	306		0,11	33,66
302	Клубные помещения		280	0,41	114,8
104	Библиотеки		13	0,41	5,33
301	Мечеть	79,2		0,34	26,928
502	Магазины продовольственных товаров и непродовольственных товаров	1128		0,6	676,8
506	Предприятия общественного питания		42	3,45	144,9
508	Предприятия бытового обслуживания		31	0,41	12,71
510	Бани		112	4,57	511,84
509	Гостиницы		133	2,4	319,2
202	Ветеринарный пункт		1	1,23	1,23
Всего					2241,99
Итого на первую очередь					**7371,99**
Расчетный срок					
Жилищная застройка, в том числе:					
	Индивидуальные жилые дома	57,614	1920	2,7	5184
Всего		57,614	1920		5184
Общественная застройка, в том числе:					
402,403	Детские дошкольные учреждения		240	1,65	396

№ на схеме	Типы застройки	Общая площадь, тыс. м^2	Количество, чел	Годовая норма, м^3	Годовой объем, м^3/год
401	Общеобразовательные школы		624	0,21	131,04
404	Внешкольные учреждения		130	0,21	27,3
201	Врачебная амбулатория		25	0,21	5,25
303,304	Физкультурно-оздоровительный комплекс	3676		0,11	404,36
302	Клубные помещения		280	0,41	114,8
104	Библиотеки	80		0,41	32,8
301	Мечеть	79,2		0,34	26,928
502	Магазины продовольственных товаров и непродовольственных товаров	1581		0,6	948,6
506	Предприятия общественного питания		42	3,45	144,9
508	Предприятия бытового обслуживания		31	0,41	12,71
510	Бани		112	4,57	511,84
509	Гостиницы		133	2,4	319,2
202	Ветеринарный пункт		1	1,23	1,23
Всего					3076,96
Итого на расчетный срок					**8260,96**

С учётом численности населения и объектов общественной застройки, объёмы образования ТБО по проектным периодам составляют:

- **на первую очередь строительства** — *7371,99 м^3*/год;
- **на расчётный срок** — *8260,96 м^3*/год.

На расчетный срок объем образования твердых бытовых отходов в селе Бакбакты составляет 8260,96 м³/год. При расчетном сроке эксплуатации полигона 20 лет общий объем образования отходов составит 165,2 тыс. м³. С учетом уплотнения отходов при захоронении ориентировочный объем складируемой массы составит около 55,0 тыс. м³. При средней высоте складирования 6,0 м площадь карт складирования составит около 0,92 га. С учетом размещения внутренних проездов, хозяйственной зоны, площадок приема и сортировки отходов, противопожарных сооружений и резерва для развития общая площадь территории проектируемого полигона принимается **2,0 га**.

Вывоз отходов из села Бирлик предлагается осуществлять специализированным автотранспортом по утвержденному графику на

проектируемый полигон ТБО площадью 2,0 га в юго-западном направлении на расстоянии 8637 м от границы села Бирлик.

Сбор ТБО предусматривается в стандартные контейнеры объемом V=1,1 *м³*. При использовании контейнеров объемом 1,1 м³ и условии ежедневного вывоза ТБО, требуемое количество контейнеров составит:

- на первую очередь строительства — 74 шт*;*
- на расчётный срок — 82 шт.

Таблица 7.2

Ориентировочный расчет объёмов образования твердых бытовых отходов (смет с твердых покрытий)

№ п/п	Наименование потребителей	Кол-во, Га	Норма накопления смет кг/м2	Плотность т/м³	Итого	
					тонн	м³
Первая очередь строительства						
1	смет с твердых покрытий, га	35	5	0,625	1750	2800
Расчетный срок						
2	смет с твердых покрытий, га	50	5	0,625	2500	4000

В состав мероприятий по санитарной очистке территории включаются:

- организованный сбор твердых бытовых и приравненных к ним отходов;
- размещение отходов в стандартизированных контейнерах с крышками;
- устройство и реконструкция контейнерных площадок с твёрдым водонепроницаемым покрытием, ограждением и подъездными путями;
- регулярный вывоз отходов специализированным автотранспортом;
- уборка улиц, проездов и общественных пространств;
- сбор и вывоз уличного смета;
- организация мероприятий по содержанию территорий кладбищ и скотомогильников;
- мероприятия по регулированию численности безнадзорных животных.

В обязанности домовладельцев предусматривается содержание в чистоте прилегающих территорий, дворов и хозяйственных участков, а также соблюдение требований по сбору и временному хранению отходов.

Проектом предусматривается организация централизованного сбора и вывоза ТБО, установка контейнеров на специализированных площадках и постепенное внедрение раздельного сбора по видам отходов (пластик, бумага, металл, стекло). Медицинские и опасные отходы будут передаваться специализированным предприятиям для обезвреживания. Кроме того, предусматривается сбор смета с твёрдых покрытий и мусора от уборки территорий.

8. ИНЖЕНЕРНАЯ ПОДГОТОВКА ТЕРРИТОРИИ

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

- вертикальную планировку территории;
- организацию поверхностного стока;
- организацию полива зелёных насаждений;

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 8.4.1.

8.1.Вертикальная планировка территории.

Село Бирлик расположен в нижнем течении реки Или, на границе между пустынными пространствами Прибалхашья и орошаемыми землями дельты Или. Рельеф территории преимущественно равнинный.

Существующая застройка и площадки перспективного строительства, расположенные севернее существующей селитебной застройки, размещается на равнине со слабоволнистым рельефом, с уклоном в южном и восточном направлении.

Абсолютные отметки территории изменяются от 356,0 до 363,0 метров.

В геологическом отношении поверхность территории села сложена, в основном, четвертичными аллювиальными и деллювиально-аллювиальными отложениями, представленными суглинками и супесями, песками с линзами гравия и глин.

Современные физико-геологические процессы выражаются в незначительных уклонах поверхности на некоторой части рассматриваемой территории, эрозии склонов русел каналов, затоплении территорий поверхностными ливневыми и талыми водами.

Наличие на проектируемой территории вышеперечисленных отрицательных физико-геологических процессов и явлений требует проведения ряда мероприятий по инженерной подготовке территории, первостепенными из которых является вертикальная планировка с упорядочением поверхностного стока.

При решении вертикальной планировки территории как существующей застройки, так и площадок перспективного развития, не преследовались цели коренного изменения рельефа, а лишь исправление отдельных его недостатков с тем, чтобы высотное примыкание территории кварталов к

улицам обеспечивало поверхностный водоотвод.

Вертикальная планировка выполняется путем благоустройства естественных форм рельефа, что обеспечит отвод поверхностных вод с площадок застройки в водоотводящую сеть, прокладываемую вдоль дорог.

Проезжие части дорог и внутриквартальные проезды устраиваются двухскатными с асфальтовым покрытием, с установкой бордюрного камня по обеим сторонам улиц.

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

- максимальный – 30,9 ‰;
- минимальный – 5,0 ‰.

Сброс поверхностных вод с проезжей части улиц осуществляется через дождеприемные колодцы в закрытую ливневую канализацию, далее сток отводится к очистным сооружениям ливневой канализации расположенным в северной части села.

При проведении вертикальной планировки территории плодородный слой почвы должен сниматься и складироваться в защищённых от загрязнения и затопления местах с последующим использованием его при благоустройстве территории.

Высотное решение проектируемой территории представлено отметками и уклонами по осям основных и главных улиц.

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

8.2.Организация поверхностного стока.

Поверхностный сток на рассматриваемой территории формируется за счёт выпадения ливневых дождей и интенсивного таяния снега.

Количество жидких и смешанных осадков за год составляет 297 мм. За теплый период года выпадает 210 мм осадков (или 70% от всей суммы).

Интенсивные ливневые осадки отмечаются в середине лета (июнь-июль) 84,8 мм.

В зимнее время количество осадков минимальное. Данные показывают, что это достаточно засушливый район.

Неравномерное распределение незначительного количества осадков в течение года не требует создания на территории села дорогостоящей системы для удаления поверхностного стока. Однако, в случае прохождения ливней и интенсивного таяния снега, специальная система водоотведения необходима для быстрого и полного сброса ливневых вод за пределы застройки.

Ливневые осадки могут вызвать затопление некоторых участков застроенной территории, не имеющих достаточного естественного уклона для отвода поверхностного стока.

Кроме того, талые воды, стекая с прилегающих к селу возвышенностей способны вызвать затопление застроенных территорий.

В настоящее время сток поверхностных ливневых и талых вод на территории села не организован. В период ливневых дождей и интенсивного

таяния снега, загрязненные ливневые и талые воды скапливаются в пределах застройки. Где позволяют уклоны, дождевые воды стекают по дорогам, к каналам и далее сток без предварительной очистки принимают каналы, что крайне недопустимо.

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

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

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

Данным проектом водоотведение с рассматриваемой территории намечено осуществлять закрытым способом: по закрытыми коллекторам ливневой канализации и сбросом ливневых и талых вод на специальные очистные сооружения.

В соответствии с рельефом местности проектируемая территория разбивается на 1 бассейн канализования, площадь водосбора составляет: 162,7 га.

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

Wmax = 10 *Ψ*hc*F (м3), где

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

F - площадь бассейна канализования, га;

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

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

Таблица 8.2.1

№ бассейна	1
F,га	162,7
W max, м^3	21069,6

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

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

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

Напорные трубопроводы ливневых стоков рекомендуются из напорных полиэтиленовых труб, ориентировочным диаметром 300-400 мм. Глубина заложения напорных коллекторов 2,0 метров. Уклоны, в зависимости от диаметра труб, 0,003-0,005.

Общая протяженность ливневой канализации на расчетный срок составит 9,02 км. Общее количество очистных сооружении на расчетный срок составляет 1,0 ед. Количество насосных станции перекачки ливневой канализации – 3,0 ед.

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

8.3. Организация полива зелёных насаждений.

Климат села Бирлик характеризуется континентальностью, сухостью и обилием тепла в летние месяцы. Тёплый период, со средней суточной температурой воздуха выше 0°С, длится 7 месяцев.

Среднегодовое количество осадков составляет 297 мл. Хотя за вегетационный период выпадает 109,5 мм (или 37% от годового), этого недостаточно для нормального произростания зеленых насаждений и получения урожая с приусадебных участков.

Расположение проектируемой территории в зоне с засушливым климатом требует создания значительных массивов зелёных насаждений для улучшения санитарно-гигиенической обстановки в населенном пункте.

Создание устойчивых насаждений различных категорий позволит значительно улучшить окружающую среду. Зелёные насаждения в населенном пункте являются самым эффективным средством снижения загрязнения воздуха, они задерживают от 21 до 86% пыли, адсорбируя из воздуха самые токсичные газы и вредные соединения.

Поскольку климат села характеризуется небольшим количеством осадков в вегетационный период, интенсивным испарением, обилием инсоляции и тепловых ресурсов, очень важно обеспечить растения регулярными и достаточными поливами.

Особенно нуждаются в воде вновь посаженные молодые растения, газоны и цветники.

Влажность почвы в течение вегетационного периода должна удерживаться на оптимальном уровне (переувлажнение вредно, как и сухость).

Кроме поливов воду из оросительной сети рекомендуется использовать для проведения в течение летнего периода дождевания крон деревьев и кустарников. При этом увеличивается влажность воздуха, смывается пыль с листьев

Вдоль северных границ села протекает магистральный оросительный канал Бакан, канал берет начало выше по течению и питается рекой Иле. Ширина русла от 20.0 до 30,0 метров, русла канала земляное.

На данный момент орошение зеленых насаждений и приусадебной застройки осуществляется по безымянным оросительным каналам, каналы берут начало в южной части и питаются магистральным оросительным каналом Акдалинский. Канал протекает с юга на северо-запад вдоль юго-западных границ села, канал в земляном русле. Общая протяженность канала в границах села составляет 2,8 км.

Увеличение площадей озеленённых территорий в структуре села предусматривает создание оросительной системы для организации полива зелёных насаждений.

Данным проектом орошение зелёных насаждений и приусадебных участков, как существующей застройки села, так и участков перспективного строительства, предлагается осуществлять при помощи открытых оросительных каналов.

Источником оросительной воды принят канал Акдалинский.

Техническая схема поливочного водоснабжения следующая:

- на территории существующей застройки, устанавливаются резервуары запаса поливной воды;
- из резервуаров запаса вода поступает в подкомандный ей оросительный канал;

Русла существующих каналов предложено облицевать железобетоном. Общая протяженность оросительных каналов в железобетонной облицовке на расчетный срок составит 3,15 км

Скверы, бульвары, газоны рекомендуется поливать дождеванием через дождевальные насадки, установленные на стальном трубопроводе (диаметр 40-50 мм). Расход одной насадки 0,048 л/с, радиус действия 3,0 метра. Насадки устанавливаются через 5,0 метров, на стояках высотой 0,3 метра.

Объёмы воды на полив подсчитаны согласно принятым оросительным нормам для степной зоны Алматинской области.

Для оптимального роста и развития растений оросительные нормы для зелёных насаждений составляют 4000 м³/га, приусадебных участков 4500 м³/га.

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

Поливная норма для асфальтовых покрытий 0,3 л/м³. Рекомендуется поливать 3 раза в сутки.

Таблица 8.3.1

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Первая очередь	Расчетный срок
1	2	3	4	5
1	***Орошаемые площади***			
1.1	Зелёные насаждения	га	507,1	519,4
1.2	Приусадебные участки	га	225,15	366,1
1.3	Асфальтовые покрытия основных улиц	га	27,0	81,0
2	***Расходы воды***			
2.1	На полив зелёных насаждений:			
	– секундный	л/с	376,0	384,0
	– суточный	м³/сут	13522,0	13850,0
	– за вегетационный период	тыс. м³	2028,0	2077,0
2.2	На полив приусадебных участков:			
	– секундный	л/с	187,0	305,0
	– суточный	м³/сут	6754,0	10983,0
	– за вегетационный период	тыс. м³	1013,0	1647,0
2.3	На полив асфальтовых покрытий:			
	– секундный	л/с	7,0	20,0
	– суточный	м³/сут	243,0	729,0
	– за лето	тыс. м³	36,0	110,0
	Итого			
	– секундный	л/с	570,0	709,0
	– суточный	м³/сут	20519,0	25562,0
	– за год	тыс. м³	3077,0	3834,0

Анализ реализации.

Предложения действующего генерального плана села Бирлик не представлен заказчиком.

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

Вертикальная планировка

Село Бирлик расположен в нижнем течении реки Или, на границе между пустынными пространствами Прибалхашья и орошаемыми землями дельты Или, вдоль юго-западных границ врезом оросительного канала Акдала. Рельеф территории преимущественно равнинный.

Абсолютивные отметки изменяются от 356,00 на севере до 363,00 метров на южной части рассматриваемой территории. Общий уклон поверхности проектируемой площадки преимущественно с севера на юг.

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 30,9‰, что обеспечит отвод поверхностных стоков. Водоотведение с территорий предусмотрено закрытым способом с дальнейшим отводом через закрытую сеть ливневой канализации в очистные сооружения расположенные в северной части села.

8.4.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 8.4.1.

Таблица 8.4.1.

Наименование показателей	Единица измерения	Первая очередь		Расчетный срок	
		Объём работ	Стоимость, млн. тенге	Объём работ	Стоимость, млн. тенге
1	2	3	4	5	6
1. Вертикальная планировка					
– срезка грунта	тыс. м³	50,0	25,0	80,0	40,0
– насыпь грунта	тыс. м³	50,0	25,0	60,0	30,0
Итого			**50,0**		**70,0**
2. Организация поверхностного стока:					
– Напорный коллектор ливневых вод	км	1,62	33,0	-	-
– Самотечный коллектор ливневых вод	км	2,95	59,0	4,45	90,0
– перекачивающие насосные станции ливневых вод	ед.	3,0	15,0	-	-
– очистные сооружения поверхностного стока	ед.	1,0	20,0	-	-
Итого			**127,0**		**90,0**

Наименование показателей	Единица измерения	Первая очередь		Расчетный срок	
		Объём работ	Стоимость, млн. тенге	Объём работ	Стоимость, млн. тенге
3. Организация полива зелёных насаждений					
– Облицовка существующих каналов железобетоном	км	-	-	3,15	60,0
– Поливочный трубопровод	км	4,8	98,0	7,2	145,0
– Резервуары поливочного водоснабжения	ед.	1,0	10,0	-	-
– Реконструкция водопропускных труб	ед.	-	-	3,0	20,0
– Подсыпка русла существующих каналов	км.	-	-	1,2	18,0
Итого			**108,0**		**243,0**
Всего			**285,0**		**403,0**

9. ИНЖЕНЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

9.1. Водоснабжение

Современное состояние

Водоснабжение села Бирлик Балхашского района Алматинской области осуществляется централизованной системой хозяйственно-питьевого водоснабжения. Эксплуатацию водопроводных сооружений и сетей осуществляет ГКП на ПХВ «Балкаш Таза Су» акимата Балхашского района.

Система водоснабжения населенного пункта была построена в 2003 году, ввод в эксплуатацию выполнен в 2004 году. Обеспеченность населения централизованным водоснабжением составляет около 70%.

Источник водоснабжения

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения являются подземные воды, добываемые из эксплуатационных водозаборных скважин, расположенных в районе села Бирлик.

Основные характеристики водозабора:

- количество эксплуатационных скважин — 2 шт.;
- глубина залегания водоносного горизонта — около 60 м;
- дебит скважин — до 80 л/с;
- суммарная производительность водозабора — 384 м³/сутки.

Эксплуатационные запасы подземных вод утверждены Балхаш-Алакольской бассейновой инспекцией по регулированию использования и охраны водных ресурсов и составляют 384 м³/сутки.

На водозаборе используется насосное оборудование марки ЭЦВ 6-10-85.

Сооружения водоподготовки

Обеззараживание питьевой воды осуществляется на сооружениях водоподготовки, расположенных в селе Бирлик. В качестве метода дезинфекции применяется хлорирование воды с использованием хлор-сатуратора.

Качество питьевой воды контролируется лабораторными исследованиями в месте водозабора. По химическим и бактериологическим показателям вода соответствует действующим санитарным нормам и требованиям.

Водопроводные сети

Водопроводная сеть села представлена магистральными и распределительными трубопроводами, выполненными из пластиковых труб.

Водообеспечение села Бирлик осуществляется по водопроводным сетям из полиэтилена диаметром 110 мм. Глубина заложения водопроводных сетей составляет около 2 м.

Таблица 9.1

Основные характеристики сети

№	Показатель	Значение
1	Общая протяженность водопроводных сетей	7 км
2	Магистральные водоводы	2 км
3	Разводящие сети	0,5 км

№	Показатель	Значение
4	Диаметр водоводов	200 мм
5	Диаметр распределительных сетей	100–160 мм
6	Материал труб	пластик
7	Год строительства	2004
8	Техническое состояние	удовлетворительное

Потребность населения села Бирлик в питьевой воде в настоящее время составляет 6144 м³ в год. Промышленные предприятия, использующие централизованное водоснабжение, в населенном пункте отсутствуют.

В настоящее время существующая система водоснабжения обеспечивает потребности населения в хозяйственно-питьевой воде. Износ основных сооружений оценивается на уровне 30%, что позволяет осуществлять дальнейшую эксплуатацию системы при условии проведения текущих ремонтных работ и модернизации отдельных элементов инфраструктуры.

Принятые проектные решения

Генеральным планом на территории села Бирлик предлагается реконструкция и строительство централизованной системы объединенного питьевого и противопожарного водоснабжения, что обеспечит бесперебойное снабжение питьевой водой проектируемых и существующих объектов, а также надежную противопожарную защиту.

Строительство новых водопроводных сетей на улицах, не охваченных существующим водоснабжением, подведение водопроводных линий к границам участков потребителей, установка приборов учета воды в жилых, образовательных и общественных зданиях.

Проектом рекомендуется рациональное использование водных ресурсов за счет установки приборов учета, повышение качества водоснабжения, обеспечение надежности системы, уменьшение рисков перебоев подачи воды, особенно в периоды пикового потребления.

Категория системы водоснабжения

Система водоснабжения проектируемой территории относится к 3-й категории согласно СНиП РК 4.01.02-2009, п.7.4. Это означает, что:

- Допустимое снижение подачи воды – не более 30% от расчетного расхода.

- Длительность снижения подачи – не более 15 суток.

- Перерыв в подаче воды допускается только при ремонте и не должен превышать 24 часа.

Резервирование подачи воды

При выключении одного участка сети, суммарная подача воды по остальным линиям должна составлять не менее 70% расчетного расхода.

Для наиболее удаленных точек водоразбора подача воды должна составлять не менее 20% расчетного расхода, при этом:

Свободный напор должен быть не менее 10 м.

Удельные расходы водопотребления

Удельные нормы водопотребления приняты в соответствии с СП РК 4.01.101-2012 (Приложение В, Таблица В.1). Эти показатели учитываются в таблице 6.1.1 при расчете водопотребления для жилых, общественных и образовательных объектов.

Таблица 9.1.1

Общий суточный расход воды

Водопотребители	**Норма водо-потребления на 1 чел. л/сут**	**Численность населения, чел.**	**Водопотребление, м3/сут**		
			Qmax	**Qcp**	**Qmin**
<u>Первая очередь</u>					
Расход воды на хоз-питьевые нужды					
ИЖС	180	**1900**	410,4	342	273,6
Итого			410,4	342	273,6
Неучтенные расходы и местные предприятия 20% от хоз.бытовых			82,08	68,4	54,72
Всего			492,48	410,4	328,32
Удельное водопотребление в л/сут/чел			259,2	216	172,8
Удельное водопотребление в л/сут/чел на хоз-питьевые			216	180	144
Расход воды на технические нужды					
Поение скота, в том числе:					
КРС, голов	70	4909	412,356	343,63	274,904
Лошади, голов	50	454	27,24	22,7	18,16
Овец, голов	10	7765	93,18	77,65	62,12
Полив цветников, газонов и усовершенствованных покрытий	70	1900	159,6	133	106,4
Всего			692,376	576,98	461,584
<u>Расчетный срок</u>					
Расход воды на хоз-питьевые нужды					
ИЖС	180	**1920**	414,72	345,6	276,48
Итого			414,72	345,6	276,48
Неучтенные расходы и местные предприятия 20% от хоз.бытовых			82,944	69,12	55,296
Всего			497,664	414,72	331,776
Удельное водопотребление в			259,2	216	172,8

Водопотребители	**Норма водопотребления на 1 чел. л/сут**	**Численность населения, чел.**	**Водопотребление, м3/сут**		
			Qmax	**Qcp**	**Qmin**
л/сут/чел					
Удельное водопотребление в л/сут/чел на хоз-питьевые			216	180	144
Расход воды на технические нужды					
Поение скота, в том числе:					
КРС, голов	70	4909	412,356	343,63	274,904
Лошади, голов	50	454	27,24	22,7	18,16
Овец, голов	10	7765	93,18	77,65	62,12
Полив цветников, газонов и усовершенствованных покрытий	70	1920	161,28	134,4	107,52
Всего			694,056	578,38	462,704

Расход воды предусмотрен на хозяйственно-питьевые нужды жилых и общественных зданий, а также для наружного и внутреннего пожаротушения и отдельно на полив территории и зеленых насаждений.

Полив приусадебных участков и поение скота предусматривается от автономных скважин на территориях индивидуальных жилых домов. Источником будут воды из верхнего водоносного горизонта, предназначенные исключительно для технических и поливочных нужд.

Дополнительно рекомендуется использовать очищенные ливневые и сточные воды для полива асфальтных покрытий и зеленых насаждений парков села Бирлик.

Таблица 9.2

Баланс мощности источников водоснабжения

№	Показатель	Значение	Ед.измерения
1	Существующая производительность водозабора	384	м³/сут
2	Потребность на 1 очередь	492	м³/сут
3	Потребность на расчетный срок	498	м³/сут
4	Дефицит воды на 1 очередь	108	м³/сут
5	Дефицит воды на расчетный срок	114	м³/сут

Существующая производительность водозаборных сооружений села Бирлик не обеспечивает перспективную потребность населения в воде.

Проектом предусматривается:

- бурение 2 дополнительных водозаборных скважин**;**
- увеличение производительности водозабора до 600 м³/сут**;**
- реконструкция аварийных и строительство новых водопроводных сетей протяженностью 11,2 км на первую очередь и 5,3 км на расчетный срок;

- реконструкция водопроводных сооружений (водонапорной башни, фильтры для очистки воды);

- внедрение капельного или дождевального орошения;

- строительство резервуара для аккумулирования и хранения воды в летний период;

- сбор и очистка ливневых вод с последующим использованием для полива;

-организация мероприятий по ограничению территории, установленных проектом зон санитарной охраны водопроводных сооружений;

- устройство пожарных гидрантов при строительстве и ремонте водопроводов;

- дальнейшие мероприятия по мониторингу качества питьевой воды, подаваемой населению;

- организация по устройству учета расхода воды потребителями.

Расход воды предусмотрен на хозяйственно-питьевые нужды жилых и общественных зданий, а также для наружного и внутреннего пожаротушения и отдельно на полив территории и зеленых насаждений.

Сети питьевого, противопожарного водопровода предусматриваются кольцевыми, с подключением к существующим сетям и прокладываются на глубине 1,7-2 метра от планировочной поверхности земли вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части.

Водопровод следует размещать выше канализационных трубопроводов; при разнице в отметках их заложения 0,4 м расстояние между ними принимают равным 1 м, при меньшей разнице или расположении этих трубопроводов на одном уровне это расстояние принимают равным 1,2 м.

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия осуществляется от пожарных гидрантов устанавливаемых на водопроводной сети, пожаротушение осуществляется с помощью передвижных автонасосов.

В местах расположения подземного гидранта устанавливается пожарный указатель с флуоресцентным или светоотражающим покрытием по ГОСТ 12.4.009-83.

Потребные напоры в сети приняты в соответствии Техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности» №405 от 19 августа 2021 года составляют:

- минимальный свободный напор для одноэтажной застройки 10 м;

- максимальный свободный напор в сети объединенного водопровода должен быть не более 60 м.

Расход воды на пожаротушение представлен в таблице 9.1.2.

Таблица 9.1.2

Общий расход воды на пожаротушение

Численность населения, чел.	Количество одновременных пожаров	Расход воды на наружное пожаротушение, л/с	Расход воды на внутреннее пожаротушение, л/с
1900	1	5	1х2,5
1920	1	5	1х2,5

В соответствии с противопожарными нормами при наружном пожаротушении, принято число пожаров – 1.

На территории села, расход воды составляет на один пожар – 5 л/сек.

Расход воды на наружное пожаротушение и количество одновременных пожаров определено в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009 п. 5.2.4 и Технического регламента п. 73 приложение 6. На внутреннее пожаротушение принимается расход по СН 4.01-01-2011* п. 4.3.1 табл. 1*.

9.2. Водоотведение

Современное состояние

В селе Бирлик централизованная система водоотведения отсутствует.

Удаление сточных вод в настоящее время осуществляется исключительно с применением индивидуальных локальных систем, к которым относятся:

1. Выгребные ямы без герметичного дна;
2. Самодельные септики различной конструкции, выполненные из бетонных колец, кирпича или монолитного бетона.

Проектные предложения

Проектом предусмотрено строительство централизованной системы водоотведения.

Расчётные параметры

Удельное среднесуточное водоотведение бытовых сточных вод принимается согласно расчетному удельному среднесуточному водопотреблению.

Количество сточных вод от предприятий обслуживания и неучтённые расходы приняты в размере 20% от суммарного среднесуточного водоотведения.

Удельные расходы водопотребления приняты в соответствии с СП РК 4.01.101-2012, приложение В, таблица В.1. Расход сточных вод предоставлен в таблице 7.2.2.

Создание централизованной системы водоотведения позволит:

- Снизить экологические риски за счёт ликвидации локальных систем
- Обеспечить санитарную безопасность для населения
- Предотвратить загрязнение подземных вод и почвы.

Таблица 9.2.2

Расчет водоотведения

Потребители	Норма водо-потребления на 1 чел. л/сут	Численность населения, чел.	Водоотведение, м3/сут		
			Qmax	Qcp	Qmin

Потребители	Норма водо-потребления на 1 чел. л/сут	Численность населения, чел.	Водоотведение, м3/сут		
			Qmax	Qcp	Qmin
Первая очередь					
ИЖС	180	1900	410,4	342	273,6
Итого			410,4	342	273,6
Неучтенные расходы и местные предприятия 20% от хоз.бытовых			82,08	68,4	54,72
Всего			492,48	**410,4**	328,32
Удельное водопотребление в л/сут/чел всего, в т. ч.			259,2	216	172,8
Расчетный срок					
ИЖС	180	1920	414,72	345,6	276,48
Итого			414,72	345,6	276,48
Неучтенные расходы и местные предприятия 20% от хоз.бытовых			82,944	69,12	55,296
Всего			497,664	**414,72**	331,776
Удельное водопотребление в л/сут/чел всего, в т. ч.			259,2	216	172,8

Генеральным планом на первую очередь предусматривается:

- Строительство канализационных очистных сооружений мощностью 500 м³/сут и иловых площадок, на территории площадью 0,7 га на расстоянии 1000 м от границы села в северо-западном направлении,
- Строительство пруда-накопителя с последующим использованием очищенных сточных вод для орошения,
- Строительство сетей водоотведения протяженностью 12,7 км.

Генеральным планом на расчетный срок предусматривается:

- Строительство сетей водоотведения протяженностью 14,2 км,
- 100% подключение объектов жилой и общественной застройки, к централизованной системе водоотведения,
- Полная ликвидация неочищенного сброса сточных вод, для улучшения экологической ситуации.

Площадь территории канализационных очистных сооружений определена в соответствии с таблицей 13-3 СП РК 3.01-101-2013* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов». При проектной производительности КОС 0,5 тыс. м³/сут сооружения относятся к диапазону производительности до 0,7 тыс. м³/сут. Нормативная площадь земельного участка собственно очистных сооружений составляет 0,5 га. При устройстве иловых площадок дополнительно предусматривается земельный участок площадью 0,2 га.

Таким образом, общая площадь комплекса КОС с иловыми площадками принимается 0,7 га.

9.3. Теплоснабжение

Современное состояние

В настоящее время на территории села Бирлик действует автономная система теплоснабжения.

Для отопления индивидуальных жилых домов используются отопительные котлы бытового назначения малой мощности, работающих на природном газе, устанавливаемые в индивидуальных котельных или хозяйственных помещениях.

Таблица 9.3.1

Основные технические характеристики отопительных котлов мощностью 10-20 кВт

№	Наименование показателя	Значение
1	Номинальная теплопроизводительность	10-20 кВт
2	Оптимальная отапливаемая площадь	50-200 м²
3	Коэффициент полезного действия	Не менее 75%
4	Расход топлива	3-5 кг/ч
5	Время растопки	0,5–1,0 ч
6	Масса котла (металлических частей)	160-20 кг
7	Диаметр выхода дымохода	159 мм

Теплоснабжение общеобразовательной школы и детского сада осуществляются от автономных котельных теплопроизводительностью 0,2 Гкал/час, работающей на природном газе.

Проектное предложение

Расчёт тепловых нагрузок на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение выполнен в соответствии с действующими нормативными документами Республики Казахстан.

Нормы расхода горячей воды и удельные тепловые затраты на её нагрев приняты согласно Приложению Г СП РК 4.02-104-2013 «Нормы расхода горячей воды потребителями и удельная часовая величина теплоты на её нагрев».

Удельные показатели теплопотребления на отопление и вентиляцию жилых и общественных зданий приняты по таблице И.2 СП РК 3.01-101-2013 «Комплексные укрупненные показатели теплопотребления».

Расчёт выполнен с учётом прогнозируемой численности населения, состава общественных зданий и параметров застройки. Тепловые нагрузки определены раздельно для:

- отопления зданий;
- вентиляции общественных зданий;
- горячего водоснабжения.

При определении суммарных тепловых нагрузок дополнительно учтены неучтённые расходы в размере 20%, что соответствует требованиям нормативных документов при расчётах на стадии генерального плана.

Полученные значения тепловых нагрузок используются для определения расчётной мощности источника теплоснабжения и параметров проектируемой котельной.

Расчетные тепловые потоки на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение жилых и общественных зданий представлены в таблице 9.3.3.

Таблица 9.3.3

Тепловой поток на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение жилых и общественных зданий

№ на схеме	Типы застройки	Расход теплоты, МВт			Итого
		Отопление	Вентиляция	Гор.вод	
Первая очередь					
Жилищная застройка, в том числе:					
	Индивидуальные жилые дома	2,2969	0,0005	0,002	2,299
Всего на жилую застройку		2,2969	0,0005	0,002	2,299
Общественная застройка, в том числе:					
402,403	Детские дошкольные учреждения	0,0144	0,0057	0,019	0,039
401	Общеобразовательные школы	0,0642	0,0254	0,087	0,176
404	Внешкольные учреждения	0,0134	0,0053	0,018	0,036
201	Врачебная амбулатория	0,0026	0,0010	0,003	0,007
303,304	Физкультурно-оздоровительный комплекс	0,0126	0,0050	0,017	0,034
302	Клубные помещения	0,0288	0,0114	0,039	0,079
104	Библиотеки	0,0013	0,0005	0,002	0,003
301	Мечеть	0,0033	0,0013	0,004	0,008
502	Магазины продовольственных товаров и непродовольственных товаров	0,0464	0,0184	0,0626	0,127
506	Предприятия общественного питания	0,0043	0,0017	0,0058	0,011
508	Предприятия бытового обслуживания	0,0032	0,0013	0,0043	0,008
510	Бани	0,0115	0,0046	0,0155	0,031
509	Гостиницы	0,0137	0,0054	0,0184	0,037
202	Ветеринарный пункт	0,0001	0,0000	0,0001	0,0002
Всего на общественную застройку		0,2198	0,0869	0,2962	0,602
Всего на жилищную и общественную застройку		2,5167	0,0874	0,2981	2,902
Неучтенные расходы 20%		0,5033	0,0175	0,0596	0,580
Итого на первую очередь		3,0201	0,1049	0,3577	**3,482**
Итого в Гкал/час		2,5968	0,0902	0,3076	**2,994**
Расчетный срок					
Жилищная застройка, в том числе:					
	Индивидуальные жилые дома	3,9178	0,0009	0,0032	3,921
Всего на жилую застройку		3,9178	0,0009	0,0032	3,921
Общественная застройка, в том числе:					
402,403	Детские дошкольные учреждения	0,0247	0,009	0,033	0,067
401	Общеобразовательные школы	0,0642	0,025	0,086	0,176

№ на	Типы застройки	Расход теплоты, МВт			Итого
404	Внешкольные учреждения	0,0134	0,005	0,018	0,036
201	Врачебная амбулатория	0,0026	0,001	0,003	0,007
303,304	Физкультурно-оздоровительный комплекс	0,15130	0,059	0,203	0,414
302	Клубные помещения	0,028	0,011	0,038	0,079
104	Библиотеки	0,003	0,001	0,004	0,009
301	Мечеть	0,003	0,001	0,004	0,008
502	Магазины продовольственных товаров и непродовольственных товаров	0,065	0,025	0,087	0,178
506	Предприятия общественного питания	0,004	0,001	0,005	0,011
508	Предприятия бытового обслуживания	0,003	0,001	0,004	0,008
510	Бани	0,011	0,004	0,015	0,031
509	Гостиницы	0,013	0,005	0,018	0,037
202	Ветеринарный пункт	0,0001	0,00004	0,0001	0,0002
Всего на общественную застройку		0,389	0,1539	0,524	1,068
Всего на жилищную и общественную застройку		4,307	0,154	0,527	4,989
Неучтенные расходы 20%		0,861	0,031	0,105	0,997
Итого на расчетный срок		5,168	0,185	0,633	5,987
Итого в Гкал/час		4,444	0,159	0,5447	5,148

Теплоснабжение индивидуальных жилых домов предусматривается от автономной системы теплоснабжения от пристроенных маломощных котельных.

Проектом предусматривается строительство блочно-модульной котельной (БМК) для теплоснабжения общественных зданий с установленной тепловой мощностью 1,6 Гкал/час.

В связи с требованиями по соблюдению санитарно-защитной зоны (СЗЗ) в размере 50 м, проектом принято решение о размещении одной блочно-модульной котельной (БМК) для теплоснабжения общественных зданий.

Принятое решение позволяет обеспечить нормативные расстояния до жилой застройки, исключить размещение нескольких автономных теплоисточников в пределах селитебной территории и оптимизировать схему теплоснабжения общественных объектов.

Размещение единой БМК обеспечит централизованное теплоснабжение общественных зданий с возможностью подключения к тепловым сетям, снижет эксплуатационные затраты, упростит техническое обслуживание и соответствуя требованиям санитарных, экологических и градостроительных норм.

Генеральным планом предусматривается строительство одной блочно-модульной котельной и тепловых сетей протяженностью 5,5 км на первую очередь и 1,8 км на расчетный срок.

В качестве основного топлива предусматривается использование природного газа.

9.4. Электроснабжение

Современное состояние

Электроснабжение населенных пунктов Бирликского сельского округа осуществляется от электрических сетей напряжением 35 кВ и 10 кВ.

Согласно информации аппарата акима Бирликского сельского округа Балхашского района, на территории округа функционируют следующие объекты электросетевого хозяйства:

- воздушная линия электропередачи ВЛ-10 кВ протяжённостью 26,1 км, выполненная проводом марки АС-35, введённая в эксплуатацию в 1985 году;
- воздушная линия ВЛ-35 кВ №15А протяжённостью 42,9 км, выполненная проводом марки АС-70, введённая в эксплуатацию в 1979 году;
- воздушная линия ВЛ-35 кВ №29А протяжённостью 15,7 км, выполненная проводом марки АС-70, введённая в эксплуатацию в 1975 году.

Электроснабжение потребителей осуществляется от подстанций:

- ПС 35/10 кВ №107А, оборудованной двумя силовыми трансформаторами мощностью 3500 кВА каждый;
- ПС 35/10 кВ №106А, по которой на 15.12.2024 года зафиксирована нагрузка 7,2 МВт.

Распределение электроэнергии по территории населённого пункта осуществляется через комплектные трансформаторные подстанции КТП-100/0,4 кВ, общее количество которых составляет 18 единиц. Большинство подстанций введены в эксплуатацию в 1982 году.

Основные характеристики системы электроснабжения

№	**Показатель**	Значение
1	Протяженность линий электропередачи внутри села	29 км
2	Количество трансформаторных подстанций (КТП, ТП)	17 ед.
3	Средний износ электрических сетей	81 %
4	Износ трансформаторных подстанций	71 %

Сети распределительного напряжения 0,4 кВ имеют значительный срок эксплуатации и требуют реконструкции и модернизации.

Проектные предложения

При разработке схемы электроснабжения на перспективу были рассчитаны электрические нагрузки с учетом потребления электроэнергии на коммунально-бытовые нужды (жилищному фонду) и потребления объектами культурно-бытового обслуживания (общественному фонду).

Проектом предусматривается строительство индивидуальных жилых домов, средней школы, детского сада, медпункта, ветеринарного пункта, физкультурно-оздоровительного комплекса, дома культуры и магазина.

Количественная оценка прироста перспективной электрической нагрузки села проводилась по укрупненным удельным расчетным показателям по видам экономической деятельности потребителей и в соответствии с “Указаниями по расчету электрических нагрузок городских квартир и коттеджей повышенной комфортности”.

Полученные значения расчетных нагрузок потенциальных потребителей относятся к шинам ТП 0,4 кВ.

Удельные нормы электроснабжения приняты в соответствии с РДС РК 4.04.191-2002 (Методические указания по проектированию городских и поселковых электрических сетей). Эти показатели учитываются в таблице 6.4.1 при расчете электропотребления для жилых, общественных и образовательных объектов.

Сводные данные по прогнозному приросту электрической нагрузки представлены в таблице 9.4.1.

Таблица 9.4.1

Электрические нагрузки

№ на схеме	Типы застройки	Общая площадь, тыс. м^2	Количество, чел	Электрическая нагрузка, МВт	Электрическая нагрузка, МВт*час/год
Первая очередь					
Жилищная застройка, в том числе:					
	Индивидуальные жилые дома	33,778	1900	0,622	2684,946
Всего на жилую застройку		33,778	1900	0,622	2684,946
Общественная застройка, в том числе:					
402,403	Детские дошкольные учреждения		140	0,056	231
401	Общеобразовательные школы		624	0,0936	131,04
404	Внешкольные учреждения		130	0,0195	27,3
201	Врачебная амбулатория		25	0,005	5,25
303,304	Физкультурно-оздоровительный комплекс	306		0,01377	33,66
302	Клубные помещения		280	0,0336	114,8
104	Библиотеки		13	0,00156	5,33
301	Мечеть	79,2		0,003564	26,928
502	Магазины продовольственных товаров и непродовольственных товаров	1128		0,13536	676,8
506	Предприятия общественного питания		42	0,0294	144,9
508	Предприятия бытового		31	0,0217	12,71

№ на схеме	Типы застройки	Общая площадь, тыс. м^2	Количество, чел	Электрическая нагрузка, МВт	Электрическая нагрузка, МВт*час/год
	обслуживания				
510	Бани		112	0,0224	511,84
509	Гостиницы		133	0,0266	319,2
202	Ветеринарный пункт		1	0,0002	1,23
Всего на общественные здания				0,462	2241,988
Всего на жилую и общественную застройку				**1,084**	**4926,934**
Неучтенные расходы20 %				**0,217**	**985,387**
Итого на первую очередь				**1,301**	**5912,320**
То же, с ко				**1,000**	**4547,939**
Расчетный срок					
Жилищная застройка, в том числе:					
	Индивидуальные жилые дома	57,614	1920	1,060	4579,622
Всего на жилую застройку		57,614	1920	1,060	4579,622
Общественная застройка, в том числе:					
402,403	Детские дошкольные учреждения		240	0,096	231
401	Общеобразовательные школы		624	0,0936	131,04
404	Внешкольные учреждения		130	0,0195	27,3
201	Врачебная амбулатория		25	0,005	5,25
303,304	Физкультурно-оздоровительный комплекс	3676		0,16542	33,66
302	Клубные помещения		280	0,0336	114,8
104	Библиотеки	80		0	5,33
301	Мечеть	79,2		0,003564	26,928
502	Магазины продовольственных товаров и непродовольственных товаров	1581		0,18972	676,8
506	Предприятия общественного питания		42	0,0294	144,9
508	Предприятия бытового обслуживания		31	0,0217	12,71
510	Бани		112	0,0224	511,84
509	Гостиницы		133	0,0266	319,2
202	Ветеринарный пункт		1	0,0002	1,23
Всего на общественные здания				0,707	2241,988
Всего на жилую и общественную застройку				**1,767**	**6821,610**
Неучтенные расходы 20%				**0,353**	**1364,322**

№ на схеме	Типы застройки	Общая площадь, тыс. м^2	Количество, чел	Электрическая нагрузка, МВт	Электрическая нагрузка, МВт*час/год
Итого на расчетный срок				**2,120**	**8185,932**
То же, с ко				**1,631**	**6296,870**

Дальнейшее распределение электрической энергии между потребителями будет осуществляться через проектируемый трансформаторный пункт КТП-10/0,4 кВ по кабельным линиям 10 кВ от ПС 35/10кВ «№107А».

Для покрытия нагрузок проектируемой территории предусматривается следующий объем электросетевого строительства:

- замена существующих проводов марки АС120 мм^2 на марку АС-150 мм^2;
- установка необходимого количество КТП-10/0,4 кВ с силовыми трансформаторами проектной мощностью 2х1600кВА;
- замена ячеек с масляными выключателями 10кВ на ячейки КСО с вакуумными выключателями 10 кВ.
- строительство линий электропередач 10кВ и 0,4кВ протяженностью 13,25 км на первую очередь и 8,5 км на расчетный срок;
- внедрение электросберегающих мероприятий во все сферы потребления с введением дифференцированных тарифов за пользование электроэнергией.

Развитие распределительных электрических сетей должно быть направлено на:

- повышение надежности;
- обеспечение качества и экономичности энергоснабжения.

Высокий уровень физического износа электрических сетей и трансформаторных подстанций свидетельствует о необходимости поэтапной модернизации системы электроснабжения, включая реконструкцию линий электропередачи и замену устаревшего оборудования.

Основные направления технической политики:

- Разработка и внедрение новых типов силового электрооборудования.
- Использование современных методов релейной защиты, диагностики оборудования и учета электроэнергии на микропроцессорной основе.
- Внедрение систем мониторинга технического состояния электрооборудования и управления сетями.
- Применение систем сбора, передачи и обработки информации с возможностью управления в реальном времени.
- Обеспечение защиты сетей от внешних воздействий и повышение безопасности эксплуатации.
- Повышение качества электроэнергии и надежности электроснабжения с использованием систем мониторинга режимных параметров.
- Координация взаимодействия с генерирующими установками независимых производителей электроэнергии.

- Введение гибких рыночных механизмов взаимодействия сетевых компаний и потребителей.

При развитии застройки схема присоединения, количество и мощность ТП могут быть изменены и уточняться на последующих стадиях проектирования.

Для административной и общественной застройки рекомендуются двухтрансформаторные ТП, отдельно стоящие или встроенные, в зависимости от проекта.

Расположение ТП планируется в центре нагрузок с учетом приближения к энергоемким потребителям.

Требования к линиям электропередачи:

Воздушные ЛЭП:

- охранная зона – 10 м от крайних проводов (напряжение 10 кВ);
- неотъемлемая часть электрических сетей для электроснабжения жилых и промышленных объектов.

Предварительные трассы ЛЭП, количество и расположение ТП, а также основные параметры оборудования определены и подлежат уточнению на следующих стадиях проектирования.

9.5. Телефонизация

Современное состояние

На территории села Бирлик функционирует одно отделение почтовой связи.

На территории села имеется мобильный интернет, а также широкополосный доступ к сети Интернет. Кроме того, доступ к широкополосному интернету обеспечен в государственных учреждениях, бюджетных организациях и объектах образования.

Операторы связи

На проектируемой территории работают ведущие операторы связи и интернета:

АО «Казахтелеком» – услуги монтажа телефонных сетей, подключения к интернету и телевидению;

АО «Казтелерадио» – официальный оператор спутникового телевидения OTAU TV;

ТОО «Мобайл Телеком-Сервис» (Tele2, Altel Казахстан) – оператор сотовой связи и интернета;

ТОО «КаР-Тел» (Beeline Казахстан) – оператор сотовой связи и интернета;

АО «Кселл» (Kcell, Activ) – оператор сотовой связи и интернета.

Проектные предложения

В настоящее время на территории села Бирлик услуги связи обеспечиваются операторами сотовой связи Altel/Tele2, Beeline и Kcell, что позволяет населению пользоваться услугами голосовой связи и мобильного интернета. В населенном пункте имеется отделение почтовой связи, а также

обеспечен доступ к сети Интернет в государственных учреждениях, бюджетных организациях и объектах образования.

Расчетное количество абонентских номеров представлено в таблице 9.5.1.

Таблица 9.5.1

Расчетные данные потребности в телефонных номерах

Наименование	Количество		Примечания
	Численность населения, чел.	Телефонов на конец периода (номеров)	
Первая очередь	1900	380	тел. Плотность: 25 №№ на 100 чел.
Расчетный срок	1920	480	тел. Плотность: 25 №№ на 100 чел.

С учетом развития населенного пункта и повышения требований к качеству телекоммуникационных услуг проектом генерального плана предусматривается дальнейшее развитие системы связи и телекоммуникаций.

Основными направлениями развития системы телефонизации являются:

1. модернизация существующих сетей связи и повышение качества мобильного покрытия;
2. развитие сетей передачи данных на базе волоконно-оптических линий связи (ВОЛС);
3. обеспечение устойчивого широкополосного доступа к сети Интернет для населения, организаций и учреждений;
4. развитие цифровой инфраструктуры связи в административных и общественных зданиях;
5. повышение надежности связи для объектов социальной инфраструктуры.

В перспективе предусматривается переход на современные цифровые технологии связи с использованием оптоволоконных сетей, что позволит обеспечить высокую скорость передачи данных, стабильность соединения и возможность подключения новых информационных сервисов.

Реализация данных мероприятий позволит повысить уровень обеспеченности населения современными средствами связи, улучшить качество телекоммуникационных услуг и создать условия для дальнейшего социально-экономического развития села Бирлик.

9.6 Газоснабжение

Современное состояние

В настоящее время на территории села Бирлик функционирует система централизованного газоснабжения природным газом. Газификация населённого пункта осуществлена в рамках реализации программы развития

газотранспортной инфраструктуры Алматинской области и поэтапной газификации населённых пунктов Балхашского района.

Газификация района осуществляется от магистрального газопровода «Алматы – Байсерке – Талгар – Есик – Капшагай – Баканас», который обеспечивает подачу природного газа в населённые пункты Балхашского района. Через газораспределительные станции осуществляется подача газа в распределительные сети среднего и низкого давления.

Подача природного газа в населённый пункт осуществляется через газораспределительные сети среднего и низкого давления, обеспечивающие транспортировку газа к жилым домам и объектам общественного назначения. Распределение газа внутри населённого пункта осуществляется по внутрипоселковым газораспределительным сетям.

В настоящее время часть жилого фонда и объектов социальной инфраструктуры уже подключена к системе централизованного газоснабжения. Природный газ используется населением для пищеприготовления, отопления и горячего водоснабжения.

Проектные предложения

Расчет расхода природного газа выполнен с учетом прогнозируемой численности населения и использования газа для пищеприготовления и отопления жилых домов.

Таблица 9.6.1

Годовые потребности природного газа

№	Водопотребители	Норма расхода газа, кг/чел в год	Численность населения, чел	Расход природного газа, тыс. м^3/час	Расход природного газа, млн. м^3/год
1-ая очередь					
1	ИЖС	0,45	1900	1,111	0,855
2	Итого	—	1900	1,111	0,855
3	Прочие расходы (утечки, коммунально-бытовые, общественные и служебные нужды)	20%	—	0,222	0,171
4	**ИТОГО С УЧЁТОМ ПРОЧИХ РАСХОДОВ**	**—**	**1900**	**1,33**	**1,026**
Расчетный срок					
1	ИЖС	0,45	1920	1,1232	0,864
2	Итого	—	1920	1,1232	0,864
3	Прочие расходы (утечки, коммунально-бытовые, общественные и служебные нужды)	20%	—	0,224	0,17
4	**ИТОГО С УЧЁТОМ ПРОЧИХ**	**—**	**1920**	**1,347**	**1,036**

№	Водопотребители	Норма расхода газа, кг/чел в год	Численность населения, чел	Расход природного газа, тыс. $м^3$/час	Расход природного газа, млн. $м^3$/год
	РАСХОДОВ				

С учётом наличия в селе Бирлик централизованной системы газоснабжения природным газом проектом генерального плана предусматривается дальнейшее развитие газораспределительных сетей и поэтапное увеличение охвата потребителей.

Основными направлениями развития системы газоснабжения являются:

1. строительство и развитие внутрипоселковых распределительных газопроводов среднего и низкого давления;
2. подключение новой жилой застройки к системе централизованного газоснабжения;
3. обеспечение природным газом объектов общественного назначения;
4. установка шкафных газорегуляторных пунктов (ШРП) для понижения давления газа;
5. строительство газопроводов-вводов к жилым домам;
6. увеличение уровня газификации населения.

Реализация данных мероприятий позволит повысить уровень благоустройства населённого пункта и обеспечить более эффективное использование природного газа.

10. ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЕ ЗОНИРОВАНИЕ

Согласно Закону РК «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» и Земельному Кодексу РК, в проекте вся территория села с. Бирлик подразделяется на следующие функциональные зоны:

- жилая зона (Ж);
- общественно-деловая зона (О);
- рекреационная зона (Р);
- зона инженерной и транспортной инфраструктуры (ИТ);
- промышленно-производственная зона (П);
- зона предприятий сельскохозяйственного назначения (СХ);
- зона специального назначения (С);
- санитарно-защитная зона (СЗ)
- резервная зона (РЗ).

Для каждой выделенной зоны, определяются градостроительные регламенты. **Градостроительные регламенты** - совокупность параметров и видов разрешенного использования земельных участков и иных объектов недвижимости, а также допустимые изменения объектов недвижимости. Кроме того, для каждого типа зон устанавливаются регламенты, не основных, сопутствующих и условно-разрешенных видов функционального использования территории.

Каждая зона в графическом исполнении имеет свой цвет и код.

Жилая зона

Жилая зона предназначается для застройки многоквартирными жилыми зданиями с обустроенными придомовыми территориями, малоэтажными домами и индивидуальными жилыми домами с приусадебными участками

В жилой зоне (Ж) выделены территории существующей усадебной застройки (Ж-1), проектируемой усадебной застройки (Ж-2), а также территории двухэтажной застройки (Ж-3) и многоэтажной застройки (Ж-4).

Регламенты (Ж). Жилая зона должна быть обеспечена объектами инженерной и транспортной инфраструктур. В жилой зоне могут быть размещены отдельно стоящие и (или) встроенные в жилые здания (пристроенные к ним) объекты медицинского обслуживания, социально-бытового и культурно-просветительского назначения, сооружения инженерной инфраструктуры (трансформаторные и насосные станции и т.п.).

В этой зоне допускается размещение гостиниц, наземных и подземных гаражей, небольших торговых предприятий, а также производственных цехов, размещение и деятельность которых не оказывает воздействия на окружающую среду, и не требует устройства санитарно-защитных зон.

Общественно-деловая зона

Общественно-деловая зона (**О**) предназначена для размещения административных, общественных учреждений, гостиничных комплексов, центров деловой и финансовой активности, бытового обслуживания

В отдельную подзону выделены: территории административных, общественных, культурных, культовых учреждений (О-1), территории средних специальных и общеобразовательных учебных заведений (О-2), территории дошкольных учреждений (О-3), медицинские и учреждения здравоохранения (О-4), территории спортивных объектов (О-5), территории объектов торговли, бытового обслуживания и общественного питания (О-6) .

Регламенты. **(О).** В перечень объектов, разрешенных к размещению в данной общественной подзоне, могут быть включены и жилые здания, площадью участков не превышающих 25% от площади подзоны, а также открытые стоянки транспорта при указанных объектах, наземные и подземные гаражи, общественные туалеты, другие здания и сооружения, не требующие специальных мероприятий по санитарной и экологической защите.

Рекреационная зона

Рекреационные зоны (**Р**) предназначены для организации мест отдыха населения и включают в себя сады, лесопарки, парки и скверы, бульвары, зоопарки, дендропарки, водоемы, пляжи, аквапарки, объекты ландшафтной архитектуры, здания и сооружения досугового и оздоровительного назначения.

В рекреационной зоне с. Бирлик выделены подзоны: зеленых насаждений общего пользования - парки, скверы, бульвары (Р-1), озеленение территорий водоемов, рек, каналов (Р-2), территории досугового и оздоровительного назначения (Р-3).

Регламенты(Р). На территории рекреационной зоны не допускаются размещение (строительство) новых и расширение действующих промышленных, коммунальных и складских объектов, зданий и сооружений жилищно-гражданского назначения, непосредственно не связанных с функционированием природной (рекреационной) зоны. В рекреационную зону могут включаться охраняемые природные объекты, расположенные в пределах населенного пункта.

Зона инженерной и транспортной инфраструктуры

Зона инженерной и транспортной инфраструктуры (**ИТ**) предназначается для размещения и функционирования коммуникаций и сооружений транспорта и связи, магистральных трубопроводов, объектов инженерного обеспечения, инженерного оборудования.

В этой зоне должны быть выделены подзоны: территории объектов транспорта и их обслуживания (автовокзал, автопредприятия, АЗС, СТО и т.п.) – (ИТ-1), основные улицы в застройке - территории автомобильных дорог, улиц, проездов (ИТ-2). Территории основных улиц в проекте обозначены красными линиями.

Территории инженерных сооружений – (ИТ-3).

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

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

Промышленно-производственная зона

Промышленно-производственная зона (**П**) предназначается для размещения промышленных предприятий и их комплексов, других производственных, коммунальных и складских объектов.

В этой зоне выделены подзоны: территории промышленно-производственных предприятий, (П-1) и территории коммунальных предприятий (П-2).

Регламенты (П). Расположение производственных объектов на селитебной территории допускается только в случаях, когда их размещение и функционирование не представляют угрозы населению, не оказывают вредного воздействия на окружающую среду и не требуют устройства санитарно-защитной зоны. В противном случае должна предусматриваться санитарно-защитная зона, отделяющая промышленную зону от других. В этой зоне не допускается строительство жилых, детских дошкольных и медицинских учреждений.

Разрешается размещение предприятий, предоставляющих некоторые виды производственных коммерческих услуг.

Зона предприятий сельскохозяйственного назначения

Зоны сельскохозяйственного использования (СХ)

предназначены для размещения объектов сельскохозяйственного назначения, подсобных хозяйств, предприятий города или села, пастбищ, сенокосов.

Регламенты (СХ). На данной территории разрешается размещать постройки, связанные с обслуживанием данной зоны, теплично-парниковое хозяйство; осуществлять выпас скота, заготовку кормов, а также коммуникации, необходимые для использования сельскохозяйственной зоны, заготовительные объекты.

Запрещается:

- строительство жилых зданий, детских учреждений, рекреационных объектов, лечебно-оздоровительных и профилактических учреждений и других объектов без утвержденной градостроительной документации, обосновывающей изменение вида использования территории данной зоны.

Зона специального назначения

Зона специального назначения (**С**) предназначена для размещения кладбищ, крематориев, скотомогильников, полигонов твердых бытовых отходов, предприятий по первичной переработке мусора, очистных

сооружений, иных объектов, функционирование которых несовместимо с функционированием других зон города.

Данная зона в проекте включает территории кладбищ (С-1).

Регламенты (С). Согласно установленным нормам и правилам все действия на территории зоны осуществляются с ведома соответствующих органов государственного санитарно-эпидемиологического надзора и охраны окружающей среды.

Запрещается строительство жилых и общественных зданий.

Санитарно-защитная зона

Санитарно-защитная зона (**СЗ**) предусматривается в случаях, когда размещение и функционирование производственных, коммунальных и складских объектов, а также объектов специального назначения может представлять угрозу населению и оказывать вредное воздействие на окружающую среду, с целью ослабления воздействия на них неблаго-приятных факторов.

В этой зоне выделены: санитарно-защитные зеленые насаждения от линий ЛЭП, предприятий, кладбищ (СЗ-1), ветрозащитная зеленая полоса (СЗ-2).

Регламенты (СЗ). В санитарно-защитной зоне, независимо от ее параметров и принадлежности, не допускается размещение жилых зданий, организаций образования, учреждений здравоохранения и отдыха, спортивно-оздоровительных сооружений, включая размещение садоводческих и огороднических земельных участков, а также производство сельскохозяйственной продукции. Рекомендуется применение на территории санитарно-защитной зоны древесных насаждений для повышения санитарного эффекта.

Резервная зона

Резервная зона (**РЗ**) является градостроительными ресурсами, предназначенными для развития села и подлежат резервированию и используются только в соответствии с их назначением по мере развития населенного пункта.

Прочие территории

К несельскохозяйственным угодьям относятся **неудобья** (Н) (овраги, болота, предгорья, холмистая местность и другие). Участки местности, неудобные для строительства, пахоты, для механизированной обработки почвы.

11. ПЕРВООЧЕРЕДНЫЕ ОБЪЕКТЫ СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРОГРАММА РЕАЛИЗАЦИИ ГЕНЕРАЛЬНОГО ПЛАНА

Программа реализации генерального плана включает комплекс мероприятий, направленных на устойчивое развитие территории, улучшение городской инфраструктуры и повышение качества жизни населения. Основные задачи включают сбалансированное развитие жилищного строительства, транспортной системы, социальной инфраструктуры, экологической безопасности и экономической активности.

11.1. Первоочередные объекты строительства

Жилищный фонд

Объем нового жилищного строительства до 2032 года составит 9,386 тыс. м2 жилья. Количество новых жилых домов составляет 76 единиц.

Таблица 11.1.1

Объем нового строительства жилого фонда за период 2025-2032 г.г.

№ п.п.	Типы застройки	Новое строительство за 2024-2030 г.г., тыс.м^2
1	2	3
	Всего, в т.ч.:	**9,386**
1	**Усадебная застройка**	**9,386**
1.1	На территории существующей застройки	
1.2	На новых территориях	9,386

Объекты культурно-бытового обслуживания населения

В первую очередь реализации генерального плана на период 2025–2032 годов предусматривается строительство объектов социального, культурно-бытового и общественного назначения, направленных на повышение уровня обеспеченности населения услугами и создание комфортных условий проживания.

Для удовлетворения потребностей населения в сфере дошкольного воспитания планируется строительство детского дошкольного учреждения на 60 мест. В целях организации дополнительного образования и досуга детей и подростков предусматривается размещение внешкольного учреждения на 80 мест.

Развитие сферы обслуживания населения предусматривает строительство отделения сберегательного банка на 2 операционных места, что позволит повысить доступность финансовых услуг. Для обеспечения населения товарами повседневного спроса запланировано строительство магазинов продовольственных и непродовольственных товаров общей торговой площадью 570,9 м².

В сфере общественного обслуживания предусматривается строительство предприятия общественного питания на 41 посадочное место и рыночного комплекса торговой площадью 269,0 м², что будет способствовать развитию малого и среднего предпринимательства, а также улучшению торгового обслуживания населения.

В целях повышения уровня безопасности населенного пункта проектом предусмотрено строительство пожарного депо на 2 пожарных автомобиля. Для развития коммунально-бытовой инфраструктуры предусматривается строительство бани на 36 мест.

С целью создания условий для размещения гостей и развития деловой активности планируется строительство гостиницы на 24 места.

Реализация намеченных мероприятий позволит повысить уровень обеспеченности населения объектами обслуживания, улучшить качество жизни жителей и создать предпосылки для дальнейшего социально-экономического развития села.

Таблица 11.1.2

Объем нового строительства жилого фонда за период 2025-2032 г.г.

Наименование объектов обслуживания	Единица измерения	Новое строительство за 2025-2032 г.г.
1	2	3
Внешкольные учреждения	место	130
Клубные помещения	место	100
Библиотеки	тыс. ед. хранения	7
	читател. место	7
Магазины продовольственных товаров и непродовольственных товаров	м2 торговой площади	312,0
Физкультурно-оздоровительный комплекс	м2 общей площади	3370,0
Предприятия общественного питания	место	40
Предприятия бытового обслуживания	место	31
Пожарное депо	автомобиль	2
Бани	место	112
Гостиницы	место	133
Ветеринарный пункт	объект	1
Отделение почтовой связи	объект	1

Инженерная инфраструктура

На первую очередь реализации генерального плана села Бирлик предусматривается развитие инженерной инфраструктуры, направленное на повышение уровня инженерного благоустройства территории, улучшение качества коммунальных услуг и создание условий для дальнейшего развития жилой и общественной застройки.

В сфере водоснабжения предусматривается реконструкция существующей системы водоснабжения, бурение дополнительных водозаборных скважин, модернизация водопроводных сооружений и строительство новых водопроводных сетей протяженностью 1,2 км. Реализация данных мероприятий позволит повысить надежность водоснабжения, ликвидировать существующий дефицит воды и обеспечить бесперебойное снабжение населения качественной питьевой водой.

Для обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения предусматривается строительство централизованной системы водоотведения. На первую очередь запланировано строительство пруда-накопителя очищенных сточных вод и канализационных сетей протяженностью 2,7 км. Ввод данных объектов позволит значительно улучшить экологическое состояние территории и создать условия для последующего развития системы водоотведения.

В области электроснабжения предусматривается реконструкция существующих электрических сетей и трансформаторных подстанций, а также строительство линий электропередачи напряжением 10/0,4 кВ общей протяженностью 3,3 км. Проектные мероприятия направлены на повышение надежности электроснабжения потребителей, снижение потерь электроэнергии и обеспечение электроэнергией перспективной жилой и общественной застройки.

В сфере газоснабжения предусматривается дальнейшее развитие внутрипоселковых газораспределительных сетей с прокладкой газопроводов общей протяженностью 2,5 км. Реализация проекта позволит увеличить уровень газификации населения, обеспечить подключение новых жилых домов и объектов обслуживания, а также повысить уровень благоустройства территории населенного пункта.

Для теплоснабжения объектов общественного назначения предусматривается строительство блочно-модульной котельной и тепловых сетей общей протяженностью 2,5 км. Проектируемая система позволит обеспечить надежное и эффективное теплоснабжение объектов образования, культуры, спорта, здравоохранения и других учреждений обслуживания населения.

Реализация мероприятий первой очереди по развитию инженерной инфраструктуры создаст необходимые условия для устойчивого функционирования всех систем жизнеобеспечения села Бирлик, повысит качество коммунальных услуг и обеспечит возможность дальнейшего территориального и социально-экономического развития населенного пункта.

11.2. Ориентировочная стоимость строительства

Укрупненные ориентировочные стоимости строительства подсчитаны на основе УСН РК 8.02-04-2024 Сборники укрупненных показателей стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения. Алматинская область. Стоимость объектов, которые не указаны в сборниках подсчитаны с учетом стоимости аналоговых объектов. Также необходимо отметить, что конкретные стоимости строительства объектов должны уточняться в последующих стадиях проектирования.

Разделение источников финансирования было произведено с учетом строительства инженерной, транспортной, обязательно гарантированной части социальной инфраструктуры будет выполнено за счет бюджетных средств.

Мероприятия в части строительства жилья, экономического развития и некоторых аспектов культурно-бытового обслуживания будет финансироваться из частных источников.

Таким образом, для реализации всех указанных мероприятий необходимо привлечь порядка 34599,0 млн. тг., в том числе 11122,3 млн тг на первую очередь строительства.

Из всего объема инвестиции порядка 19169,6 млн. тг. планируется привлечь из частных инвестиции, порядка 15429,4 млн. тг. из бюджетных средств.

Таблица 11.2.1

Ориентировочная стоимость строительства новых объектов, размещаемых на территории села

№	Наименование	Единица измерения	Показатель		Цена за 1 единицу измерения, тыс. тг.	Стоимость строительства, млн. тг.		Источник финансирования
			2025-2032 г.г.	2033-2050 г.г		2025-2032 г.г.	2033-2050 г.г	
1	**Жилищный фонд**					**2476,1**	**6288,2**	
1.1	Усадебная застройка	тыс. м2	9,4	23,8	263,813	2476,1	6288,2	ЧИ
2	**Культурно-бытовое обслуживание**	**м2**				**8 095,0**	**1 316,7**	
2.1	Акимат		477,9		510,714	244,1		БИ
2.2	Библиотека		563,7		393,577	221,9		БИ
2.3	Ветеринарная клиника		208,5		450,000	93,8		БИ
2.4	Физкультурно-оздоровительный комплекс		3370,0		378,608	1 275,9		БИ
2.5	Дом культуры		2039,9		345,798	705,4		БИ
2.6	Детский сад			2347,8	231,374		543,2	БИ
2.7	Внешкольные учреждения		4201,3		348,818	1 465,5		БИ
2.8	Магазин		1798,0	894,2	280,000	503,4	250,4	ЧИ
2.9	Ресторан		886,3	894,2	325,000	288,0	290,6	ЧИ
2.10	Парикмахерская		1030,0		260,000	267,8		ЧИ
2.11	Баня		561,9		275,000	154,5		ЧИ
2.12	Гостиница		6292,1		325,000	2 044,9		ЧИ
2.13	Хатымхана		208,5		350,000	73,0		ЧИ
2.15	Пожарное депо		1483,7		510,023	756,7		БИ
2.16	Станция технического обслуживания(СТО)			894,2	260,000		232,5	ЧИ
3	**Улично-дорожная сеть и транспорт**					**0,0**	**8 894,1**	
3.1	Строительство новых улиц и дорог*			29,6			8 894,1	БИ
4	**Инженерная подготовка территории**					**285,0**	**403,0**	
4.1	Вертикальная планировка территории*					50,0	70,0	БИ
4.2	Организация					127,0	90,0	БИ

№	Наименование	Единица	Показатель		Цена за 1 единицу измерения, тыс. тг.	Стоимость строительства, млн. тг.		Источник финансирования
	поверхностного стока*							
4.3	Организация полива зеленых насаждений *					108,0	243,0	БИ
5	**Инженерное оборудование**					**266,1**	**274,7**	
5.1	Водоснабжение*	км	1,20	1,30	21 580	25,9	28,1	БИ
5.2	Водоотведение*	км	2,70	4,20	24 600	66,4	103,3	БИ
5.3	Электроснабжение	км	3,3	2,5	10 560	34,3	26,4	БИ
5.4	Газоснабжение	км	2,5	2,5	23 500	58,8	58,8	БИ
5.5	Теплоснабжение	км	2,5	1,80	32 300	80,8	58,1	БИ
6	**Экономическая база**	м2				**0,0**	**6 300,0**	
6.1	Зернохранилище	тонн хранения		2000-3000	240,000		3 400,0	ЧИ
6.2	Овощехранилище с сортировкой продукции	тонн хранения		800-1200	448,323		2 900,0	ЧИ
7	**ИТОГО**					**11122,3**	**23476,7**	
8	**Всего требуется вложений**					**34599,0**		
9	**ИТОГО по частным инвестициям**					**5807,9**	**13361,7**	**19169,6**
10	**ИТОГО по бюджетным инвестициям**					**5314,4**	**10115,0**	**15429,4**

*ЧИ - частные инвестиции
**БИ - бюджетные инвестиции

11.3. Программа реализации проекта

Реализация генерального плана села Бирлик предусматривается поэтапно и направлена на создание благоприятных условий для устойчивого социально-экономического развития населенного пункта, повышение качества жизни населения, совершенствование инженерной и транспортной инфраструктуры, развитие социальной сферы и укрепление экономической базы.

На первую очередь реализации генерального плана в период 2025–2032 годов предусматривается строительство 9,386 тыс. м² индивидуального жилищного фонда на новых территориях, что позволит обеспечить население современным благоустроенным жильем и создать условия для дальнейшего развития селитебной территории. Количество новых жилых домов составит 76 единиц.

Важным направлением реализации проекта является развитие объектов культурно-бытового обслуживания населения. На первую очередь предусматривается строительство внешкольного учреждения на 130 мест, физкультурно-оздоровительного комплекса общей площадью 3370,0 м², клубных помещений на 100 мест, библиотеки с фондом хранения 7 тыс. единиц и 7 читательскими местами. В целях улучшения торгового обслуживания населения предусматривается строительство магазинов продовольственных и непродовольственных товаров общей торговой площадью 312 м² и предприятия общественного питания на 40 посадочных мест. Также планируется строительство предприятия бытового обслуживания на 31 рабочее место, бани на 112 мест, гостиницы на 133 места, ветеринарного пункта, отделения почтовой связи и пожарного депо на 2 пожарных автомобиля.

Развитие инженерной инфраструктуры предусматривает реконструкцию и модернизацию существующих систем жизнеобеспечения населенного пункта. На первую очередь предусматривается строительство и реконструкция водопроводных сетей протяженностью 1,2 км, строительство централизованной системы водоотведения с прокладкой канализационных сетей протяженностью 2,7 км, развитие электрических сетей протяженностью 3,3 км, строительство газораспределительных сетей протяженностью 2,5 км и тепловых сетей протяженностью 2,5 км. Реализация данных мероприятий позволит повысить уровень инженерного благоустройства территории и обеспечить надежное функционирование коммунальных систем.

На расчетный срок предусматривается дальнейшее развитие жилищного фонда, социальной инфраструктуры и производственной базы населенного пункта. Дополнительно планируется строительство 23,8 тыс. м² индивидуального жилья. В сфере обслуживания населения предусматривается строительство детского дошкольного учреждения, станции технического обслуживания, дополнительных объектов торговли и общественного питания. Продолжится развитие инженерной

инфраструктуры, включая строительство новых сетей водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения, электроснабжения и газоснабжения.

Важным направлением развития экономики села станет создание новых объектов производственного назначения. На расчетный срок предусматривается строительство зернохранилища емкостью 2000–3000 тонн хранения и овощехранилища с сортировкой продукции емкостью 800–1200 тонн хранения. Реализация данных проектов позволит расширить возможности хранения и подготовки сельскохозяйственной продукции к реализации, повысить эффективность агропромышленного комплекса и создать дополнительные рабочие места.

Для реализации предусмотренных проектом мероприятий потребуется общий объем капитальных вложений в размере 34 599,0 млн тенге. На первую очередь строительства предусматривается освоение 11 122,3 млн тенге, на расчетный срок – 23 476,7 млн тенге. Основная часть инвестиций будет направлена на строительство жилищного фонда, объектов культурно-бытового обслуживания, инженерной и транспортной инфраструктуры, а также развитие производственной базы.

Финансирование проектных мероприятий предполагается осуществлять за счет бюджетных и частных источников. Общий объем частных инвестиций составит 19 169,6 млн тенге и будет направлен преимущественно на строительство жилья, объектов торговли, общественного питания, гостиничного хозяйства, а также объектов экономической базы. Объем бюджетных инвестиций составит 15 429,4 млн тенге и будет использован для строительства объектов социальной инфраструктуры, инженерного оборудования, транспортной сети и иных объектов общего пользования.

Реализация мероприятий генерального плана позволит обеспечить комплексное развитие территории села Бирлик, повысить уровень обеспеченности населения объектами социальной и инженерной инфраструктуры, создать новые рабочие места, укрепить экономическую базу населенного пункта и сформировать благоприятные условия для его дальнейшего развития на расчетный срок.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОЕКТА

№ п.п.	Показатели	Единица измерения	Современное состояние	Первый этап	Расчетный срок
1	2	3	4	5	6
1	Территория				
1.1	Площадь земель населенного пункта, всего	тыс. га	335,85	21,69	52,45
	в том числе:				
1.1.1	жилой и общественной застройки	-//-	82,36	16,57	22,3
	из них:				
1.1.1.1	усадебной (коттеджного типа) с земельным участком при доме (квартире)	-//-	76,07	8,53	20,1
1.1.1.2	блокированной с земельным участком при квартире				
1.1.1.3	застройки малоэтажными многоквартирными жилыми домами	-//-			
1.1.1.4	общественной застройки	-//-	6,29	8,04	2,2
1.1.2	промышленной и коммунально-складской застройки	-//-	32,99		22,25
1.1.3	инженерные и транспортные коммуникации	-//-	4,51	0,48	0,57
1.1.3.1	магистральных инженерных сетей и сооружений	-//-	4,51	0,48	0,57
1.1.3.2	сооружений связи	-//-			
1.1.4	особо охраняемых природных территорий	-//-			
1.1.4.1	памятников природы	-//-			
1.1.4.2	лесов и лесопарков	-//-			
1.1.5	водоемов и акваторий	-//-			
	из них:	-//-			
1.1.5.1	рек, естественных и искусственных водоемов	-//-			
1.1.5.2	водоохранных зон	-//-			
1.1.5.3	гидротехнических сооружений	-//-			
1.1.5.4	водохозяйственных сооружений	-//-			

1.1.6	сельскохозяйственного использования	-//-			
	из них:				
1.1.6.1	сенокосов, пастбищ (для скота личного подворья)	-//-			
1.1.7	общего пользования	-//-	162,50	4,64	7,32
	из них:	-//-			
1.1.7.1	улиц, дорог, проездов,	-//-	20,43		
1.1.7.2	водоемов, пляжей, набережных	-//-			
1.1.7.3	парков, скверов, бульваров	-//-	2,45	4,64	7,32
1.1.7.4	другие территориальные объекты общего пользования	-//-	139,61		
1.1.8	резервные	-//-			
	из них:				
1.1.8.1	для развития селитебных территорий	-//-			
1.1.8.2	для развития промышленно-производственных и коммунальных территорий	-//-			
1.1.8.3	для организации рекреационных и иных зон	-//-			
1.1.9	Зоны специального назначения	-//-			
	из них:				
1.1.9.1	кладбище	-//-			
	скотомогильники	-//-			
	очистные сооружения	-//-			
	полигоны твердо-бытовых отходов	-//-			
1.1.10	Зоны режимных территорий	-//-			
1.1.11	Санитарно-защитные зоны	-//-	53,47		
2	Население				
2.1	Численность населения с учетом подчиненных населенных пунктов, всего	тыс.чел.	1,889	1,900	1,920
	в том числе:				
2.1.1	собственно, населенный пункт	-//-	1,889	1,900	1,920

2.2	Плотность населения	чел/га			
2.3	Показатели миграции населения:	-			
2.3.1	прирост	-//-			
2.3.2	убыль	-//-			
2.4	Возрастная структура населения:	тыс. чел./%			
2.4.1	дети до 15 лет включительно	-//-	0,58/30,5	0,52/27,2	0,63/33
2.4.2	население в трудоспособном возрасте	-//-	1,1/57,7	1,1/59,2	1/54,1
2.4.3	население старше трудоспособного возраста	-//-	0,22/11,8	0,26/13,6	0,25/12,9
3	Жилищное строительство				
3.1	Жилищный фонд, всего	тыс.м2 общей площади	24,39	33,78	57,61
	в том числе:				
3.1.1	в многоквартирных домах	-//-	-	-	-
3.1.2	в домах усадебного типа (ИЖС)	-//-	24,39	33,78	57,61
3.2	Сохраняемый жилищный фонд, всего			24,39	33,78
3.3	Распределение жилищного фонда по этажности:	-//-	24,39	33,78	57,61
	в том числе:				
3.3.1	малоэтажный	-//-	24,39	33,78	57,61
	из них в застройке:	-//-			
3.3.1.1	усадебной (коттеджного типа) с земельным участком при доме (квартире) (ИЖС)	-//-	24,39	33,78	57,61
3.3.1.2	блокированной с земельным участком при квартире	-//-	-	-	-
3.3.1.3	1-3 этажный без земельного участка	-//-	-	-	-
3.3.2	среднеэтажный (4-5 этажный) многоквартирный	-//-	-	-	-
3.4	Структура нового жилищного строительства по этажности	тыс. кв. м общей площади	-	9,386	33,22
	в том числе:				

3.4.1	малоэтажный	-//-	-	9,386	33,22
	из них:				
3.4.1.1	усадебной (коттеджного типа) с земельным участком при доме (квартире)	-//-	-	9,386	33,22
3.4.1.2	блокированной с земельным участком при квартире	-//-	-	-	-
3.4.1.3	1-3 этажный без земельного участка	-//-	-	-	-
3.4.2	среднеэтажный (4-5 этажный) многоквартирный	-//-	-	-	-
3.5	Средняя обеспеченность населения общей площадью жилья	м2/чел.	12,9	17,8	30
4	Объекты социального и культурно-бытового обслуживания				
4.1	Детские дошкольные организации	место	140	140	240
4.1.1	новое строительство	мест		-	100
4.2	Общеобразовательные организации	ученических мест	624	624	624
4.2.1	новое строительство	ученических мест		-	-
4.3	Медицинские организации	посещение в смену	25	25	25
4.4	Учреждения клубного типа	место	180	280	280
4.5	Физкультурно-спортивные сооружения-человек/площадки	Ед/га			
4.6	Предприятия торговли всего/на 1000 человек	м2 торговой площади	816,2	1128,2	1581,2
4.7	Предприятия общественного питания, всего/на 1000 человек	посадочное место	40	80	80
4.8	Предприятия бытового обслуживания, всего/на 1000 чел.	рабочих мест	-	31	31
5	Транспортное обеспечение				
5.1	Протяженность дорог и улиц, всего	км			
	в том числе:				
5.1.1	поселковые дороги	-//-			

5.1.2	улица в жилой застройке	-//-			
5.1.2.1	основная	-//-			
5.1.2.2	второстепенная (переулок)	-//-			
6	Инженерное оборудование и благоустройство				
6.1	Водоснабжение				
6.1.1	Суммарное потребление, всего	тыс.м3/сут.			
	В том числе:				
6.1.1.1	на хозяйственно-питьевые нужды	-//-			
6.1.1.2	на производственные нужды	-//-			
6.1.2	Водопотребление в среднем на 1 человека	л/сут.			
6.1.2.1	в том числе: на хозяйственно-питьевые нужды	-//-			
6.1.3	Используемые источники водоснабжения:	-//-			
6.1.3.1	подземные водозаборы	-//-			
6.1.3.2	водозабор из поверхностных источников				
6.1.4	Протяженность сетей	км			
6.2	Водоотведение				
6.2.1	Общее поступление сточных вод, всего	тыс. м3/сут.			
	В том числе:				
6.2.1.1	бытовая канализация	-//-			
6.2.1.2	производственная канализация	-//-			
6.2.2	Водоотведение в среднем на 1 человека	л/сут.			
6.2.3	Протяженность сетей	км			
6.3	Электроснабжение:				
6.3.1	Суммарная электрическая нагрузка	кВт			
6.3.2	Суммарное потребление электроэнергии	кВт час/год			
	в том числе:				
6.3.2.1	на коммунально-бытовые нужды	-//-			
6.3.2.2	на производственные нужды	-//-			

6.3.3	Протяженность сетей	км			
6.4	Теплоснабжение				
6.4.1	Общий расход тепла	Гкал/ч			
6.4.2	Потребление на отопление, всего в том числе:	МВт			
6.4.2.1	на коммунально-бытовые нужды	-//-			
6.4.2.2	на производственные нужды	-//-			
6.4.3	Потребление на горячее водоснабжение, всего	-//-			
6.4.3.1	в том числе: на коммунально-бытовые нужды	-//-			
6.4.3.2	на производственные нужды	-//-			
6.4.4	Протяженность сетей	км			
6.5	Газоснабжение				
6.5.1	Годовой расход природного газа	тыс.м3/год			
6.5.2	Потребление природного газа, всего	млн. м3/год			
	в том числе:				
6.5.2.1	на коммунально-бытовые нужды	-//-			
6.5.2.2	на производственные нужды	-//-			
6.5.3	Потребление сжиженного газа, всего	тонн/год			
	в том числе:				
6.5.3.1	на коммунально-бытовые нужды	-//-			
6.5.3.2	на производственные нужды	-//-			
6.5.4	Протяженность сетей	км			
6.6	Телефонизация				
6.6.1	Установленное количество телефонных номеров	тыс. единиц			
7	Инженерная подготовка территории				
7.1	Общая протяженность ливневой канализации	км	-	4,57	9,02
7.2	Защита территории от затопления:				
7.2.1	площадь	га			
7.2.2	протяженность	км			

	защитных сооружений				
7.3	Намыв и подсыпка, всего объем и площадь	млн. м3, га			
7.4	Берегоукрепление	км			
7.5	Понижение уровня грунтовых вод	га			
8.	Охрана окружающей среды				
8.1	Уровень загрязнения атмосферного воздуха	ПДК			
8.2	Объем выбросов вредных веществ в атмосферный воздух	т/год			
8.3	Общий объем сброса загрязненных вод	тыс. м3/сут			
8.4	Санитарно-защитные зоны	га			
8.5.	Объем твердых бытовых отходов	тыс.т			
8.6	Санитарная очистка территорий	-//-			
8.6.1	Общая площадь свалок	га			
8.6.2	в том числе стихийных	-//-			
8.7	Иные мероприятия по охране природы и рациональному природопользованию	соответствующие единицы			
9	Объекты органов противопожарной службы (пожарное депо)	Количество депо, единиц			

ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРОЕКТНЫХ, НАУЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ И НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Закон РК от 16.07.2001 г. №242-II «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан»;

2. Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года №188-V «О Гражданской защите» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 13.06.2017 г.*)*;

3. Закон Республики Казахстан от 7 июля 2006 года № 175-III «Об особо охраняемых природных территориях»;

4. Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481-II;

5. Земельный кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442-II;

6. Лесной кодекс Республики Казахстан от 8 июля 2003 года № 477-II;

7. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 г. №400-VI;

8. Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 24 октября 2014 года №732 «Об утверждении объема и содержания инженерно-технических мероприятий гражданской обороны»;

9. Постановление Правительства Республики Казахстан «Об утверждении Комплексного плана первоочередных мер в сфере гражданской защиты на 2023 – 2027 годы» от 15 июня 2023 года №478;

10. Постановление Правительства Республики Казахстан «Об утверждении Правил выдачи разрешений на осуществление деятельности, которая может представлять угрозу безопасности полетов воздушных судов» от 12 мая 2011 года №504;

11. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан «Об утверждении перечней по отнесению городов к группам, организаций – к категориям по гражданской обороне» от 14 декабря 2022 года №300;

12. Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан «Об утверждении объема и содержания инженерно-технических мероприятий гражданской обороны» от 24 октября 2014 года №732;

13. Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан «Об утверждении технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» от 17 августа 2021 года №405;

14. Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан «Об утверждении Правил организации и ведения мероприятий гражданской обороны» от 6 марта 2015 года №190;

15. Распоряжение Премьер-Министра Республики Казахстан «Об утверждении Дорожной карты по обеспечению пожарной безопасности на территории Республики Казахстан на 2022 - 2024 годы» от 24 ноября 2021 года №187-р;

16. Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15;

17. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70;

18. ГОСТ 22.0.03-97. «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Природные чрезвычайные ситуации. Термины и определения п. 3.1.6»;

19. Классификатор отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314;

20. МСН 4.02-02-2004. «Тепловые сети»;

21. МСН 2.03-02-2002. «Инженерная защита территории, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения проектирования»;

22. Перечень отходов для размещения на полигонах различных классов. Приказ И.о. МООС РК № 224-п от 2 августа 2007 г.;

23. Пособие к МСН 4.02-02-2004. «Тепловые сети»;

24. Правила установления водоохранных зон и полос. Постановление Министра сельского хозяйства РК от 18 мая 2015 года № 19-1/446;

25. Правил приема сточных вод в системы водоотведения населенных пунктов. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 июля 2015 года № 546;

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

27. Правила организации сбора, хранения и захоронения радиоактивных отходов и отработавшего ядерного топлива Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 8 февраля 2016 года № 39;

28. РДС РК 3.01-06-2002. «Методика комплексной градостроительной оценки территорий с использованием базы данных государственного градостроительного кадастра»;

29. РНД 01.01.03-94. «Правила охраны поверхностных вод РК»;

30. СН РК 3.01-01-2013. «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»;

31. СН РК 3.01-00-2011. «Инструкция о порядке разработки, согласования и утверждения градостроительных проектов в Республике Казахстан»;

32. СН РК 1.04-01-2013. «Полигоны по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов. Основные положения по проектированию»;

33. СН РК 3.01-02-2012. «Планировка и застройка районов индивидуального жилищного строительства»;

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

35. СН РК 4.02-04-2013. «Тепловые сети»;

36. СН РК 4.02-01-2011. «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;

37. СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы»;

38. СН РК 2.04-07-2022. «Тепловая защита зданий»;

39. СН РК 3.03-01-2013. «Автомобильные дороги»;

40. СН РК 3.03-02-2013. «Отвод земель для автомобильных дорог»;

41. СН РК 2.04-03-2011. «Защита от шума»;

42. СН РК 3.05-01-2013. «Магистральные трубопроводы»;

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

44. СНиП РК 4.01-02-2009. «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;

45. СН РК 2.04-15-2024 «Простейшие укрытия»;

46. СН РК 2.03-02-2012 «Инженерная защита в зонах затопления и подтопления»;

47. СН РК 2.03-30-2005 «Нормы проектирования объектов органов противопожарной службы»;

48. СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.10.2015 г.);

49. СНиП РК 2.01.51-90 «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны»;

50. СП РК 3.01-101-2013. «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»;

51. СП РК 1.02-105-2014. «Инженерные изыскания для строительства»;

52. СП РК 1.04-109-2013. «Полигоны по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов. Основные положения по проектированию»;

53. СП РК 2.04-01-2017. «Строительная климатология»;

54. СП РК 3.05-101-2013. «Магистральные трубопроводы»;

55. СП РК 4.02-106-2013 «Автономные источники теплоснабжения»;

56. СП 42-101-2003 «Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб»;

57. СП РК 4.02-04-2003. «Тепловые сети. Проектирование и строительство сетей бесканальной прокладки стальных труб с пенополиуретановой изоляцией индустриального производства»;

58. СП РК 4.02-104-2013. «Тепловые сети»;

59. СП РК 4.02-101-2012. «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;

60. СП РК 3.01-01-2008. «Методические указания по разработке проектов планировки частей города и других населенных пунктов»;

61. СП РК 3.03-101-2013. «Автомобильные дороги»;

62. СП РК 3.03-102-2013. «Отвод земель для автомобильных дорог»;

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

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

65. «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов». Приказ министра здравоохранения №26 от 20 февраля 2023 года;

66. «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам оптовой и розничной торговли пищевой продукцией». № ҚР ДСМ-73 от 04.08.2021 г.;

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

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

69. «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления». Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020;

70. «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности». Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020;

71. «Санитарно-эпидемиологические требования к кладбищам и объектам похоронного назначения». Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 19 августа 2021 года № ҚР ДСМ-81;

72. «Санитарно-эпидемиологические требования к радиотехническим объектам». Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 28 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-19;

73. Дорожная карта противопаводковых мероприятий на 2021-2023 годы, утвержденная совместным приказом МЧС от 10 декабря 2020 года №84, МИИР от 11 декабря 2020 года №653, МЭГПР от 9 декабря 2020 года №311-П;

74. Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденный Приказом Министра внутренних дел Республики Казахстан от 23 июня 2017 года № 439;

75. Требования по инженерно-технической укрепленности объектов, подлежащих государственной охране, утвержденные постановлением

Правительства Республики Казахстан от 07.10.2011г. № 1151 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 29.12.2016 г.);

76. «Атлас природных и техногенных опасностей рисков чрезвычайных ситуаций» АО «Национальный научно-технический холдинг «Парасат», Институт географии, 2010 год;

77. Методические рекомендации по организации и проведению превентивных противопаводковых мероприятий и оценки эффективности защиты населенных пунктов от наводнений, утверждены Министром по чрезвычайным ситуациям 3 сентября 2021 года;

78. Методические указания по применению экологических требований к полигонам размещения отходов (приложение 33 к приказу Министра охраны окружающей среды от 29 ноября 2010 года № 298).