

ДЛЯ ЗАМЕТОК

1-е форматирование – 18.12.2019 г. ЮЛЯ

СОДЕРЖАНИЕ

	СОСТАВ ПРОЕКТА	6
	ВВЕДЕНИЕ	8
1.	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	11
1.1.	Общая информация по Акмолинской области	11
1.2.	Общие сведения о городе Степногорске	12
1.3.	Краткая историческая справка Степногорска	14
1.4.	Общая информация о селе Карабулак	15
2.	ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ	17
2.1.	Рельеф местности	17
2.2.	Климатические условия	17
2.3.	Геологические условия	19
2.4.	Полезные ископаемые	20
2.5.	Планировочные ограничения	24
3.	САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ	25
4.	МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ СЕЛА В СИСТЕМЕ РАССЕЛЕНИЯ	27
4.1.	Потенциал развития села	28
5.	ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА СЕЛА	29
5.1.	Промышленность	29
5.2.	Сельское хозяйство	30
5.3.	Строительство	30
5.4.	Транспорт и связь	30
5.5.	Сфера обслуживания	31
5.6.	Здравоохранение	31
5.7.	Образование	31
5.8.	Малое предпринимательство	31
5.9.	Государственное управление	31
5.10.	Современная структура рабочих мест	31
6.	ПРОГНОЗ РАЗВИТИЯ ХОЗЯЙСТВЕННО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА СЕЛА НА 2040 ГОД	33
6.1.	Промышленность	33
6.2.	Сельское хозяйство	34
6.3.	Транспорт и связь	35
6.4.	Строительство	35
		2

6.5.	Сфера обслуживания	35
6.6.	Малое предпринимательство	35
6.7.	Прогноз структуры занятости	35
7.	ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ	37
7.1.	Современное состояние	37
7.2.	Прогноз численности населения села на 2040 год	40
8.	ЖИЛИЩНЫЙ ФОНД	43
8.1.	Современное состояние жилищного фонда	43
8.2.	Прогноз жилищного фонда	44
8.3.	Программа застройки	45
9.	СОЦИАЛЬНАЯ СФЕРА И СФЕРА ОБСЛУЖИВАНИЯ	47
9.1.	Современное состояние	47
9.2.	Прогноз развития сферы обслуживания	48
10.	ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОХРАНЫ И БЕЗОПАСНОСТИ	57
10.1.	Обеспечение доступности к объектам при обслуживании маломобильных участников дорожного движения	57
11.	ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ	59
12.	ПРОСТРАНСТВЕННАЯ И АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕРРИТОРИИ	62
12.1.	Градостроительная ситуация	62
12.2.	Основные цели и задачи генерального плана	62
12.3.	Современное использование территорий. Существующая планировочная структура	63
12.4.	Проектные решения по архитектурно-пространственной застройке села	66
12.5.	Функционально-градостроительное зонирование	71
12.6.	Основные регламенты генерального плана	71
13.	ОРГАНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ	73
14.	ТРАНСПОРТ И УЛИЧНО-ДОРОЖНАЯ СЕТЬ	79
14.1.	Внешний транспорт	79
14.2.	Автомобильный транспорт	79
14.3.	Улично-дорожная сеть	80
14.3.1.	Современное состояние	80
14.3.2.	Перспективное развитие улично-дорожной сети	80
14.4.	Организация безопасности движения	83
14.5.	Капитальные вложения по развитию улично-дорожной сети	83
15.	ИНЖЕНЕРНАЯ ПОДГОТОВКА ТЕРРИТОРИИ	85

15.1.	Вертикальная планировка.....	85
15.2.	Организация поверхностного стока	87
15.3.	Организация полива зеленых насаждений	88
15.4.	Мероприятия по защите территории от подтопления	90
15.5.	Капитальные вложения	91
16.	ИНЖЕНЕРНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА.....	93
16.1.	Водоснабжение и канализация	93
16.1.1.	Общие сведения	93
16.1.2.	Поверхностные воды на рассматриваемой территории	94
16.1.3.	Водоснабжение и водоотведение на рассматриваемой территории	94
16.1.4.	Проектные предложения водоснабжения и водоотведения для села Карабулак.....	96
16.1.5.	Санитарная очистка	109
16.1.6.	Основные технико-экономические показатели	113
16.2.	Электроснабжение	115
16.2.1.	Существующее состояние	115
16.2.2.	Электропотребление и электрические нагрузки	116
16.2.3.	Развитие системы электроснабжения на расчетный период.....	120
16.2.4.	Технико-экономические показатели	122
16.3.	Теплоснабжение	123
16.3.1.	Общие сведения	123
16.3.2.	Существующее состояние теплоснабжения	124
16.3.3.	Общие сведения по развитию села.....	124
16.3.4.	Оценка потребности в тепловой энергии	125
16.3.5.	Оценка потребности в теплоэнергии жилищно-коммунального сектора с. Карабулак.....	125
16.3.6.	Предложения по организации системы теплоснабжения с. Карабулак на перспективу.....	127
16.3.7.	Автономные системы теплоснабжения для жилых и общественных зданий	128
16.3.8.	Ориентировочные капиталовложения в развитие системы теплоснабжения.....	132
16.4.	Газоснабжение	132
16.4.1.	Современное состояние.....	132
16.4.2.	Проектные предложения.....	133
16.4.3.	Расчет газопотребления	134

16.4.4.	Укрупненные показатели системы газоснабжения	136
16.5.	Телекоммуникации и связь.....	137
16.5.1.	Современное состояние.....	137
16.5.2.	Проектные решения	138
17.	ОТРАСЛЕВАЯ СТРУКТУРА И ДИНАМИКА ИНВЕСТИЦИЙ НА РАЗВИТИЕ СЕЛА.....	141
18.	ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОЕКТА.....	142

СОСТАВ ПРОЕКТА.

№ п/п	Индекс	Наименование материалов	Масштаб	Количество экземпляров, шт.	
				Заказчик	Исполнитель
1	2	3	4	5	6
РАЗРАБОТКА СХЕМЫ РАЗВИТИЯ И ЗАСТРОЙКИ (УПРОЩЕННЫЙ ВАРИАНТ ГЕНЕРАЛЬНОГО ПЛАНА) СЕЛА КАРАБУЛАК Г. СТЕПНОГОРСК АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ					
I. ДЕМОНСТРАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ (на планшетах)					
1.	308-00 ГП-1	Схема положения населенного пункта в системе расселения	б/м	1	–
2.	308-00 ГП-3	План современного использования территории (опорный план)	б/м	1	–
3.	308-00 ГП-4	Генеральный план (основой чертеж)	б/м	1	–
4.	308-00 ГП-5	Схема функционально-градостроительного зонирования	б/м	1	–
5.	308-00 ГП-6	Схема организации улично-дорожной сети и транспорта	б/м	1	–
6.	308-00 ГП-7	Схема вертикальной планировки и инженерной подготовки территории	б/м	1	–
7.	308-00 ГП-9	Сводный план инженерных сетей	б/м	1	–
II. ГРАФИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ (чертежи)					
8.	308-00 ГП-1	Схема положения населенного пункта в системе расселения	1:25000	3	1
9.	308-00 ГП-3	План современного использования территории (опорный план)	1:2000	3	1
10.	308-00 ГП-4	Генеральный план (основой чертеж)	1:2000	3	1
11.	308-00 ГП-5	Схема функционально-градостроительного зонирования	1:2000	3	1
12.	308-00 ГП-6	Схема организации улично-дорожной сети и транспорта	1:2000	3	1
13.	308-00 ГП-7	Схема вертикальной планировки и инженерной подготовки территории	1:2000	3	1
14.	308-00 ГП-8	Схема охраны окружающей среды	1:2000	3	1
Схема инженерного обеспечения, в том числе:					
15.	308-00 ГП-9	Сводный план инженерных сетей	1:2000	3	1
16.	308-00 ГП-9.1	Схема водоснабжения и канализации	1:2000	3	1
17.	308-00 ГП-9.2	Схема электроснабжения	1:2000	3	1
18.	308-00 ГП-9.3	Схема теплоснабжения	1:2000	3	1
19.	308-00 ГП-9.4	Схема газоснабжения	1:2000	3	1
20.	308-00 ГП-9.5	Схема телекоммуникаций и связи	1:2000	3	1
III. ТЕКСТОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ					
21.	308-00 ГП	Том 1. Книга 1. Пояснительная записка	–	3	1
22.	308-00 ГП	Том 1. Книга 2. Исходные данные	–	3	1

№ п/п	Индекс	Наименование материалов	Масштаб	Количество эк-земпляров, шт.	
				Заказ-чик	Испол-нитель
1	2	3	4	5	6
23.	308-00 ГП	Том 1. Книга 3. Согласование проекта с сельскими, районными и областными организациями	–	3	1
24.	308-00 ГП	Том 1. Книга 4. Охрана окружающей среды (Стадия ООС)	–	3	1
25.	308-00 ГП	Том 2. Книга 1. Альбом натурного обследования	–	3	1
26.	308-00 ГП	Том 2. Книга 2. Альбом иллюстраций чертежей	–	3	1
IV. ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ					
27.	308-00 ГП	Топографическая съемка на планшетах	1:2000	3	1
28.	308-00 ГП	Технический отчет о топографо-геодезических работах по объекту: «Разработка схемы развития и застройки (упрощенный вариант генерального плана) села Карабулак г. Степногорска Акмолинской области».	–	3	1
V. ЭЛЕКТРОННАЯ ВЕРСИЯ МАТЕРИАЛОВ ПРОЕКТА					
29.	308-00 ГП	Электронная версия материалов проекта (компакт-диск)	–	3	1
30.	308-00 ГП	Электронная версия материалов топогеодезических изысканий (компакт-диск)	–	3	1

ВВЕДЕНИЕ.

Разработка схемы развития и застройки (упрощенный вариант генерального плана) села Карабулак города Степногорск Акмолинской области выполнена проектно-градостроительной фирмой ТОО «Урбостиль» (город Алматы) на основании итогов открытого конкурса по государственным закупкам работ в соответствии с Договором и Техническим заданием на выполнение работ, утвержденных Заказчиком – Государственным Учреждением «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства города Степногорск Акмолинской области».

Проект «Разработка схемы развития и застройки (упрощенный генеральный план) села Карабулак города Степногорск Акмолинской области» выполнен с учетом действующих в Республике Казахстан нормативно-правовых документов и методических материалов для разработки градостроительной документации.

Основной целью разработки Схемы развития и застройки (упрощенный вариант генерального плана) села Карабулак города Степногорск Акмолинской области является определение перспективы хозяйственно-экономического, демографического и градостроительного развития, а также объектов социального и культурно-бытового назначения и создание комфортной среды жизнедеятельности с взаимосвязанным развитием всех элементов планировочной структуры.

Разработка схемы развития и застройки села Карабулак города Степногорск Акмолинской области выполнена согласно утвержденному техническому заданию на проектирование по следующим этапам:

- 1 этап – аналитический;
- 2 этап – эскизный;
- 3 этап – проектный;
- 4 этап – завершающий;

Согласно нормативным требованиям СНиП в проекте приняты следующие расчетные периоды:

- исходный год – 01 января 2019 года;
- первая очередь строительства – 2026 год;
- расчетный срок – 2040 год.

Перед началом работ разработчиками проекта был выполнен сбор исходных данных, проведено натурное обследование проектируемой территории села Карабулак города Степногорска. Запрашиваемые исходные данные, предоставляемые Заказчиком – ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства г. Степногорска» в полном объеме не были получены. Необходимые исходные данные и материалы, использованные в проектных решениях, получены разработчиком самостоятельно. Все полученные исходные данные выполнены отдельным томом.

Для разработки Схемы развития и застройки села Карабулак города Степногорска разработчиком проекта с привлечением специализированной организации были выполнены топогеодезические изыскания на территорию разработки генерального плана в масштабе 1:2000. Проект Схема развития и застройки села Карабулак города Степногорска разработан на топографической основе масштаба 1:2000.

По результатам натурного обследования, на основе топографической съемки и собранных исходных материалов выполнен анализ современного использования проектируемой территории, природно-климатических условий, местоположения села, границ земельных участков по от-

дельным объектам и планировочных ограничений. А также выполнен анализ ранее разработанной градостроительной документации по селу Карабулак.

На основании проведенного анализа выполнены предложения по архитектурно-планировочной организации территории и объемно-пространственному решению застройки, проектируемой территории. Выполнены укрупненные градостроительные расчеты по населению, жилищному фонду, размещению необходимых объектов социальной сферы с целью создания благоприятной среды жизнедеятельности населения.

В разделах проекта даны решения по организации улично-дорожной сети и пешеходных связей, обеспечению проектируемой территории централизованным водоснабжением и канализацией, электроснабжением, газоснабжением. Решены вопросы по инженерной подготовке территории, благоустройству и озеленению. Определены мероприятия по улучшению экологической обстановки и пожарной безопасности.

При разработке проектных решений были выполнены предварительные согласования по решению архитектурно-планировочной структуры и функционального зонирования с ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства города Степногорск Акмолинской области».

Состав и содержание проектных материалов выполнен в соответствии с утверждённым заданием на проектирование, действующими нормами – СН РК 3.01-00-2011 «Инструкция о порядке разработки, согласования и утверждения градостроительных проектов в Республике Казахстан» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 28.08.2017 года) и другими нормативно-правовыми документами.

Графические материалы Схемы развития и застройки (упрощенный вариант генерального плана) села Карабулак города Степногорска выполнены с применением компьютерных технологий и современного программного обеспечения (AutoCAD, ГИС форматы, CorelDRAW).

Исходные данные, предоставленные Заказчиком для работы, приведены в пояснительной записке Том 1. Книга 2. «Исходные данные». Выполненные согласования проектных решений приведены в Томе 1. Книга 3. «Согласование проекта с сельскими, районными и областными организациями».

Координацию работ по выполнению Схемы развития и застройки (упрощенный вариант генерального плана) села Карабулак города Степногорска провели ответственные представители Заказчика – Акимата Акмолинской области и акимата города Степногорск:

Руководитель ГУ «Управление архитектуры и
Градостроительства Акмолинской области»

В.К. Фелбелт

Руководитель ГУ «Отдел строительства, архитектуры
и градостроительства города Степногорск»
Акмолинской области

К.К. Жумабаев

Проект разработан авторским коллективом проектно-градостроительной фирмы «Урбостиль» в следующем составе:

Руководитель авторского коллектива,
директор ТОО «Урбостиль»

Л.В. Нысанбаева

Главный архитектор ТОО «Урбостиль»

Ш.Е. Нысанбаев

Главный инженер ТОО «Урбостиль»	Т.М. Ковалева
Экономист	Б.И. Актымбаева
Архитектор (транспорт, улично-дорожная сеть и инженерная подготовка территории)	К.Е. Тлеубергенов

Пространственная организация территорий, архитектурно-планировочные решения.

Автор архитектурно-пространственной концепции	Л.В. Нысанбаева
Главный специалист по архитектуре	И.А. Ахметала

Выполнение демонстрационных и графических материалов:

Главный специалист по архитектуре	И.А. Ахметала
Архитектор	С.Б. Бельманов
Архитектор	М.У. Раужанов

Разделы по инженерной инфраструктуре выполнены:

Раздел «Природные условия и ресурсы»	О.К. Петрова
Раздел «Организация системы зеленых насаждений»	И.В. Шуваева
Раздел «Пространственная организация территории»	Т.М. Ковалева
Раздел «Водоснабжение и канализация»	И.В. Комаров
	А.С. Касымжан
Раздел «Электроснабжение»	Р.Г. Лигай
Раздел «Теплоснабжение»	И.И. Воробьева
Раздел «Газоснабжение»	А.Б. Асанов
Раздел «Телекоммуникации и связь»	Д.Е. Бексейтова

Финансовое и материально-техническое обеспечение **Э.Ш. Нысанбаева**

Компьютерная верстка	Ю.В. Цхай
----------------------	-----------

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.

1.1. Общая информация по Акмолинской области.

Ақмолинская область расположена в северной части Республики Казахстан. Административный центр области – город Кокшетау. В центре области расположена столица Казахстана, город республиканского значения Нур-Султан. Ақмолинская область граничит с четырьмя областями Республики Казахстан: Костанайской, Северо-Казахстанской, Павлодарской и Карагандинской.

Северную часть территории области занимают срединные участки Кокшетауской возвышенности с горами Кокшетау (947 м), Жаксыжангыстау (730 м), Жыланды (665 м), Имантау (661 м), Зеренды (587 м). Южную основную часть области занимает увалисто-волнистая, холмистобугристая равнина абсолютной высотой 300-400 м. В центральной части расположены горы Сандыктау, Домбыралы, на юго-востоке – горы Ерейментау (899 м), на северо-востоке – Селетинская равнина, в центральной части – Атбасарская равнина, на юго-западе – Тениз-Коргалжынская впадина.

Акмолинская область является девятой по размеру территории областью Республики Казахстан. Территория области 146,2 тыс.кв.км, что составляет 5,4% территории государства. Плотность населения в среднем по области составляет 5 человек на 1 кв.км территории. В составе области 2 города областного значения – Кокшетау и Степногорск, 8 городов районного подчинения – Акколь, Атбасар, Державинск, Ерейментау, Есиль, Макинск, Степняк, Щучинск, 17 сельских районов и 660 сел.



Рисунок 1.1. Акмолинская область

Основные направления развития Акмолинской области: сельское хозяйство, машиностроение, химическая промышленность, горнодобывающая промышленность.

В регионе имеются месторождения цветных, черных и редких металлов, редкоземельных металлов, актиноидов, технических алмазов, каолина, мусковита, доломита, каменного угля, общераспространённых полезных ископаемых для строительства, минеральных вод и лечебных грязей.

Акмолинская область является важнейшим сельскохозяйственным регионом страны. В структуре валовой продукции сельского хозяйства республики, доля Акмолинской области составляет 9,5%. Регион является важным звеном в обеспечении продовольствием города Астана.

Географическое местоположение региона, близость к столице, расположение на пересечении крупных транспортных коридоров, обеспечивает высокий транспортный потенциал региона. Область обладает развитой транспортной сетью. Все районные центры обеспечены транспортной связью с административным центром – городом Кокшетау.

1.2. Общие сведения о городе Степногорске.

Город Степногорск расположен в лесостепном районе восточной части Акмолинской области и является промышленным центром области. Город расположен в 180 км к северо-востоку от Нур-Султана, расстояние до областного центра г.Кокшетау составляет 250 км. В 100 км от города проходит магистральная дорога республиканского значения Алматы – Екатеринбург.

В настоящее время город Степногорск – промышленный центр Акмолинской области. Промышленность города представлена предприятиями горнодобывающей промышленности (АО «ГМК «Казахалтын»), химической промышленности (ТОО «СГХК», Степногорский филиал ТОО «Астана-Нан Кемикалз», ТОО «СП «Сареко», ТОО «СП СКЗ «Казатомпром», ТОО «Биокорм»), машиностроения (АО «ЕПК Степногорск», ТОО «ЗГО», ТОО «Целингормаш») и предприятиями энергетики (ТОО «Степногорская ТЭЦ», ТОО «Степногорск-Теплотранзит», ТОО «Степногорск-Энерготранзит»).

Численность населения городской администрации г. Степногорска на 01.01.2019 года составила 69 052 человек, в том числе: г. Степногорск – 47 887 человек.

В административном подчинении города находятся поселки: п. Заводской – 3833 чел., п. Аксу – 3911 чел., п. Бестобе – 6618 чел., п. Шантобе – 3703 чел., с. Карабулак – 1388 чел., с. Кырык кудук – 571 чел., с. Изобильное – 547 чел., Богенбайский сельский округ – 594 чел.

Город Степногорск связан автомобильными дорогами с городами Нур-Султан, Кокшетау, Павлодар. В 200 км от города проходит магистральная дорога республиканского значения Алматы – Екатеринбург. В 12 км от города находится железнодорожная станция Аксу Целинной железной дороги, расположенная на 123-м км тупиковой ветки протяженностью 220 км, ограниченной станциями Ерейментау (узловая) и Айсары (тупиковая), через которую осуществляется железнодорожное сообщение с г. Нур-Султан, Павлодар. Ст. Ерейментау находится на магистральном направлении Барнаул, Павлодар, Нур-Султан, Астана, Петропавловск, Челябинск, Караганда, Алматы.

Общая протяженность автомобильных дорог на территории Степногорской городской администрации составляет 184,58 км, в том числе город Степногорск – 49,3 км, село Карабулак – 7,8 км.



Рисунок 1.2. Карта-схема местоположения г. Степногорска

Новый генеральный план города Степногорска был разработан проектной фирмой ТОО «Дизайн Ландшафт» в 2007 году, одобрен постановлением акимата Акмолинской области от 29.11.2010 года №А-12/471 и утвержден решением Акмолинского областного маслихата №4С-29-15 от 10.12.2010 года. Позже были разработаны несколько проектов детальной планировки.

В рамках реализации Программы моногородов на 2012-2020 годы, разработан Комплексный план развития города Степногорск на 2013-2015 годы, утвержден на сессии областного маслихата в 2012 году. Комплексным планом предусмотрена реализация 80 мероприятий, из них к реализации в 2013 году – 36, в 2014-2015 годах – 44. В рамках реализации Программы моногородов в 2013 году было выделено – 4743,6 млн. тенге (из республиканского бюджета – 3679,1 млн. тенге, местного бюджета – 1064,5 млн. тенге), средства освоены в полном объеме. В 2014 году на реализацию мероприятий было выделено 3655,9 млн. тенге (из республиканского бюджета – 2806,8 млн. тенге, местного бюджета – 849,1 млн. тенге).

В рамках первого направления Программы: проработан вопрос создания редкометалльного промышленного кластера, а также организации индустриальной зоны в г. Степногорске. Акимом города разработана концепция создания индустриальной зоны, СПК «Есиль» разработан бизнес-план и ТЭО. Для индустриальной зоны выделен участок земли площадью 125 га.

Второе направление – это диверсификация экономики и развитие малого и среднего бизнеса для обеспечения оптимальной структуры занятости населения г. Степногорска. В рамках диверсификации экономики города ведется работа по двум «якорным» проектам. Это – «Организация производства коллективных концентратов редкоземельных металлов» ТОО «СП «SARECO», где создано около 200 новых рабочих мест. Проведено комплексное опробование оборудования, отработаны технологические схемы. С целью достижения плановой мощности, в текущем году проведена частичная реконструкция оборудования. Проект включен в региональную Карту индустриализации Акмолинской области.

В рамках программы «Акбулак» реализованы проекты по реконструкции систем водоснабжения и водоотведения города Степногорск, п.Аксу, Заводской, п. Бестобе, с. Новокронштадка.

1.3. Краткая историческая справка Степногорска.

Строительство города связано с наличием здесь крупных золоторудных месторождений и освоением Северо-Казахстанских урановых месторождений. Выявленные крупные золоторудные и урановые месторождения, а также большая группа месторождений нерудных полезных ископаемых предопределили перспективу развития Степногорского региона.

4 мая 1956 года принято постановление Совета Министров СССР о строительстве Целинного горно-химического комбината на базе этих месторождений. Приказом Министерства среднего машиностроения СССР от 17 мая того же года была организована дирекция строящегося комбината. Место для строительства жилого поселка, будущего Степногорска было выбрано в районе подсобного хозяйства рудника Аксу (прежнее название Сталинский). Московским институтом «Горстройпроект» в 1960 году были начаты работы по проектированию города, разработана Схема генерального плана жилого поселка на 16 тысяч жителей. В связи с тем, что Целинный горно-химический комбинат являлся объектом оборонного комплекса, то город был засекречен – в документах он именовался как Целиноград-25. Интенсивное возведение города началось в 1961 году. Было построено жилых домов площадью 315,6 тыс. кв. метров, детсад-ясли, школа, кафе, комбинат бытового обслуживания, кинотеатр и др.

Город Степногорск образован в 1964 году. Указом Президиума Верховного Совета Казахской ССР от 6 апреля 1964 года населенный пункт Соцгородок Жолымбетского промышленного района Целиноградского края был отнесен к категории городов краевого подчинения с присвоением ему наименования Степногорск. Решением Целинного крайисполкома от 3 июня 1964 года в его состав были включены поселки Строителей, Гидрострой, железнодорожная станция Аксу и «0.5». В непосредственном административно-территориальном подчинении Степногорского горсовета и его исполкома находились поселки при предприятиях Целинного горнохимического комбината. По мере их роста, увеличения численности населения эти поселки преобразовались в поселки городского типа.

В 1968 году была разработана Схема развития города на 60,0 тыс.жителей. А в 1976 году разработан Генеральный план развития города Степногорска до 2000 года с проектной численностью населения 100,0 тыс.жителей.

5 апреля 1965 года статус поселка городского типа получил поселок Шантобе в Балкашинском районе Акмолинской области. 31 октября 1968 года поселок Строителей г. Степногорска отнесен к категории поселков городского типа с присвоением ему наименования Заводской. В соответствии с решением Целиноградского облисполкома от 1 августа 1970 года поселок Старый Карабулак Карабулакского сельского совета Алексеевского района Целиноградской области был передан в подчинение Степногорскому горсовету.

Решением Акимата Акмолинской области от 11 марта 1997 года поселки Аксу и Бестобе были включены в границы г. Степногорска. Решением Акимата Акмолинской области от 14 июля того же года в связи с упразднением Тургайской области поселок Шантобе передан в административное подчинение акимата г. Степногорска. В целях совершенствования административно-территориального устройства области, решением Акимата Акмолинской области от 8 декабря 1998 года на базе сел Карабулак, Коксал и Первомайское образован Карабулакский сельский округ и передан в административно-территориальное подчинение акиму г. Степногорска.

Постановлением Правительства Республики Казахстан от 06 мая 2013 года № 455 «Об изменении административных границ районов и городов областного значения Республики Казахстан» в административные границы города Степногорска включены 123 000,0 га земель, пере-

данных из Аккольского района, согласно совместного решения акимата Акмолинской области от 11 апреля 2013 года № а-3/149 и Акмолинского областного маслихата от 11 апреля 2013 года № 5С-12-3 городу Степногорск переданы также земли населенных пунктов с. Кырык кудык и с. Изобильное Ерейментауского района.

В городе и поселках городской администрации в настоящее время проживает свыше 70 национальностей, удельный вес постоянно проживающих на территории города и поселков казахов составляет 30% в общей численности населения.

1.4. Общая информация о селе Карабулак.

Село Карабулак (каз. Қарабұлақ) входит в состав Степногорской городской администрации. Расположено юго-западнее города Степногорска в 12 км от города Степногорска, в 190 км от столицы республики г. Нур-Султан, в 350 км от областного центра г. Кокшетау, 91 км от г. Акколь, 112 км от ст. Шортанды. Ближайшая железнодорожная станция расположена в селе Аксу в 20 км от села. Транспортное сообщение осуществляется по трассе Степногорск – Акколь.

СХЕМАТИЧЕСКАЯ КАРТА г. СТЕПНОГОРСК

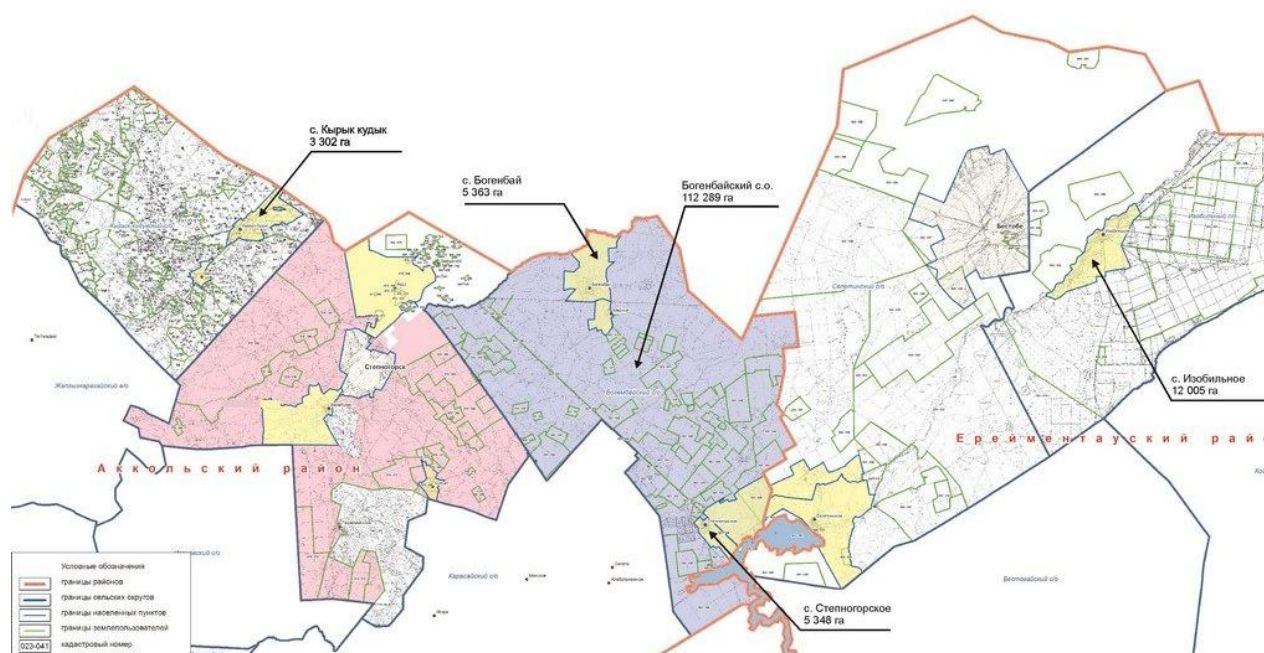


Рисунок 1.3. Административно-территориальное деление Степногорской городской администрации Акмолинской области

Площадь села Карабулак составляет 93193 га, в том числе площадь личных подсобных хозяйств – 394 462 кв.м. Численность населения – 1388 человек, количество дворов – 319.

В селе Карабулак имеется средняя школа на 450 мест, в которой обучается 197 детей. При школе находится мини-центр «Балапан» на 50 мест (две детские группы по 25 детей), ФАП, сельская библиотека. При школе имеется хоккейный корт, спортивные площадки, волейбольная и баскетбольная, беговая дорожка, футбольное поле. Также имеется: ФАП, сельская библиотека, интернет.

В селе нет своей пекарни, кулинарии, детского кафе. Для развития народного творчества, досуга молодежи и проведения мероприятий необходимо строительства дома культуры (клуб) на

150-200 мест. В планах строительства на перспективу: парк, памятник ветеранам Великой Отечественной войны и первоцелинникам.

На протяжении последних 5 лет были выделены земли на строительство 18-ти жилых домов с участками, построено 6 домов, остальные на стадии строительства.

Инженерная инфраструктура: централизованное водоснабжение, питьевая вода подведена в дома – 100%. Необходима газификация села.

Развитие малого и среднего бизнеса осуществляется в сфере переработки сельскохозяйственной продукции: мясо, молоко, шерсть и т.д. Имеются проекты на строительство предприятия по переработке молока.

Крестьянское хозяйство «Береке» - имеется в наличии 400 голов КРС, дополнительно закупает 200 голов маточного поголовья казахской белоголовой для открытия племенного хозяйства. В 2020 году планируют закупать 120 голов коров (порода Симинтал) из Австралии для производства молока.

По состоянию на 01.01.2019 года поголовье домашнего скота по видам составляет: количество КРС – 1876 голов, овец -2437, лошадей – 1008 голов, свиней – 35 голов, птицы -1180 ед. Имеется примитивный скотомогильник (огороженная яма) расположенный к западу в 4 км от села.

2. ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ.

2.1. Рельеф местности.

Село Карабулак расположен в восточной, северо-восточной части Акмолинской области, северо-восточнее г. Степногорска, в пределах Северо-Казахской равнины. По географическому положению эта равнина занимает небольшую часть на севере Казахстана.

Территория села относится к степной зоне, для которой характерны злаковые и злаково-разнотравные степи с разновидностями от ковыльных до полынных. Морфологически зона представлена то ровными пространствами, то пространствами, прерываемыми одиночными возвышенностями, переходящими в мелкосопочник.

Для села Карабулак абсолютные отметки над уровнем моря следующие: юго-запад участка – 442,8 м, юго-восток – 444,9 м, середина западной стороны – 473,9 м, северо-запад 428,0-431,3м, середина восточной стороны – 435,5 м, северо-восток – 429,6 м.

Таким образом, естественный уклон рельефа пологий, в южной части основной уклон направлен с востока на запад, в срединной – наоборот, с запада на восток, северная часть участка довольно ровная и изменяется по высоте от 435 м до 428,0 м. Основной уклон участка села направлен с юга на север с 444,9 м над уровнем моря на юге участка на 428,0 м.

2.2. Климатические условия.

Климат в районе Северо-Казахской равнины отличается континентальностью. Зимой с севера сюда свободно проникают арктические, а летом из Центральной Азии - сухие континентальные воздушные массы. В зимнее время на климат региона оказывает влияние сибирский антициклон.

Согласно строительно-климатическому районированию в соответствии со СП РК 2.04-01-2017 (с изменениями от 01.04.2019 г.), рассматриваемая территория относится к I-B климатическому подрайону, для которого характерны холодная зима и довольно жаркое лето, с активным ветровым режимом в течение всего года.

Характеристика климатических условий приведена по метеостанции г. Степногорска, расположенной в аналогичных природных условиях за период с 1986 по 2009 гг. по данным СНиП РК 2.04-01-2001 «Строительная климатология» и СП РК 2.04-01-2017(с изменениями от 01.04.2019 г.).

Температурный режим. В соответствии с представленными в СП РК 2.04-01-2017 данными в настоящее время по сравнению с прошлым периодом наблюдается понижение температуры на 1°C в январе и феврале. В остальные месяцы года изменения составили от 0,6 до 0,2°C, в октябре температура понизилась на 0,8°C. В среднем за год температура воздуха составила 2,4°C, что на 0,3 ниже, чем в прошлый период.

Средняя годовая температура воздуха положительная и составляет 2,4°C. Наиболее теплым месяцем в году является июль. Средняя месячная температура июля – 19,8°C, в ночные часы воздух охлаждается до 13,6°C, днем прогревается до 26,5°C.

В течение теплого периода года наблюдается до 64 дней с температурой воздуха выше 25°C, 18 дней с температурой 30°C и около 4 дней – с температурой 34°C.

Наиболее холодный месяц года – январь со среднемесячной температурой минус 15,8°C, с ночными температурами – минус 19,3°C, и дневными – минус 10,5°C. за холодный период на-

блюдается до 23 дней с температурой ниже минус 25°C, около 7 дней – с температурой ниже минус 30°C, и до 2 дней – с температурой ниже минус 35°C.

Продолжительность отопительного периода (с температурой не выше 8°C) составляет 211 дней, начало периода приходится на 30.09 и длится по 29.04.

Число дней с оттепелью достигает 2 дней за период с декабря по февраль.

Максимальные температуры, наблюдаемые в районе составляют за период наблюдений 40,4°C в июле и минус 44,4°C в январе.

Таблица 2.2.1

Наименование	Среднемесячная и среднегодовая температура воздуха, °С. Метеостанция г. Степногорск												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2009 год	-14,8	-14,3	-7,6	4,2	13,0	18,2	20,0	17,6	11,3	4,0	-6,7	-12,6	2,7
2017 год	-15,8	-15,3	-8,2	4,5	12,5	18,4	19,8	17,3	11,5	3,2	-6,7	-12,6	2,4

Осадки и влажность воздуха. Количество осадков за период апрель – октябрь составляет 224 мм, за холодный период года (за ноябрь – март) 69 мм. Средний суточный из максимальных осадков за год составил 24 мм, наибольший из максимальных – 55 мм.

Относительная влажность воздуха на рассматриваемой территории довольно высокая в течение всего года, в среднем за год составляет 69%, в мае-июне наблюдаются минимальные значения в годовом ходе 56%. При этом средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 часов наиболее теплого месяца – июля составляет 45%.

Таблица 2.2.2

Наименование	Средняя за месяц и за год относительная влажность, %												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2017 год	79	79	80	65	56	56	61	60	61	70	81	80	69

Средняя месячная относительная влажность в 15 часов в январе, как и за отопительный период, составляет 76%.

Ветровой режим. В районе отмечается активный ветровой режим. В течение всего года скорости ветра превышают режим комфорта – 3 м/с. Преобладающее направление ветра за июнь-август – западное. Минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле – 3,0 м/с. Повторяемость штилей за год составляет 6%.

Таблица 2.2.3

Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/с												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
5,6	5,6	4,8	4,9	4,5	3,7	3,4	3,6	4,1	4,6	4,9	5,5	4,6

Среднегодовая скорость ветра составляет 4,6 м/с, минимум скоростей ветра (3,4-3,7 м/с) наблюдается в летние месяцы, наибольшие скорости ветра отмечаются в зимние месяцы (5,5-5,6 м/с).

В зимнее время (за декабрь-февраль) преобладают ветры, дующие с юго-запада, средняя скорость ветра за отопительный период – 5,2 м/с, максимальная из средних скоростей – 10,2 м/с. Число дней со скоростью более 10 м/с при отрицательных температурах – до 10 дней.

Снега в холодный период выпадает много, средняя из наибольших декадных за зиму высота снежного покрова составляет 22 см, максимальная из наибольших декадных – 36 см. Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова составляет 153 дня.

Степная зона отличается значительным развитием ветровой эрозии, наиболее остро проявляющейся в весенние месяцы сухих лет. В отдельные годы ветровая эрозия наносит значительный урон хозяйственной деятельности.

Часто дующие ветры вызывают ветровую эрозию почв, пыльные бури губительно сказываются на растительности. Это говорит о том, что на рассматриваемой территории необходимо проведение специальных мероприятий по защите от неблагоприятных направлений ветра. Как показывают многолетние наблюдения в холодное время года преобладают юго-западные ветры и в теплое – западные.

2.3. Геологические условия.

Рассматриваемая территория имеет общий уклон с юга на север. Состоит из горизонтальных морских осадочных отложений палеогена и континентальных отложений неогена, расположенных на поверхности складчато-глыбового фундамента палеозоя. После отступления моря в кайнозой его ложе стало сушей и образовался современный рельеф равнины. Поверхность в основном ровная, но расчленена сухой речной сетью. Реки со стоком редки. Между ними имеются неглубокие впадины, часть которых занята солеными озерами. Местами встречаются гребни высотой до 10-15 м.

Северо-Казахская равнина богата полезными ископаемыми.

Сверху поверхность покрыта делювиальными покровными отложениями. Коренные породы представлены метаморфизованными породами: плотными окварцованными песчаниками, железненными мелкозернистыми кварцитами и близкими к ним породами.

В геоморфологическом отношении район расположения поселка представлен мелкоопочной - увалистой денудационно-аккумулятивной равниной, занимающей юго-восточную окраину Кокчетавской возвышенности.

В зависимости от геологического строения, рельефа и климата характер залегания и химический состав подземных вод изменяется.

2.4. Полезные ископаемые.

По данным РГУ «Северо-Казахстанский межрегиональный департамент геологии» (письмо за №01-08/583 от 21.11.2019 г.), в разделе приведена информация по месторождениям, расположенным в пределах координат расположенным на этой территории населенных пунктов: поселков Аксу, Заводской и с. Карабулак г. Степногорска.

Так на рассматриваемой территории имеются месторождения и участки подземных вод, а также месторождения полезных ископаемых, приведенные ниже в таблицах 2.4.1, 2.4.2.

Анализ приведенных в таблицах данных говорит о том, что на рассматриваемой территории имеется Карабулакское месторождение дренажных вод, приуроченное к одноименному месторождению гранитов.

Здесь имеется также участок скважины №1-р, расположенный на промышленной площадке «Прогресс» рудника Аксу в г. Степногорске. В таблице 2.4.1 указаны запасы месторождений.

Из полезных ископаемых (таблица 2.4.2) имеются запасы золота и серебра, разработку которых ведет АО ГМК «Казахалтын» на ТМО рудника Аксу и Кварцитовых горах. На Кварцитовых горах добычу золота ведет и ТОО «Арка кеншісі».

Помимо золота, здесь ведется добыча общераспространенных полезных ископаемых (ОПИ) таких как строительный камень и щебенисто-песчаная смесь, запасы ОПИ указаны в таблице 2.4.2.

Так ТОО «Кокшетау жолдары» ведет добычу общераспространенных полезных ископаемых на месторождениях Карабулакское II, Карабулакское II (резервная часть) и Заводское (по всем месторождениям запасы указаны в таблице 2.4.2).

На рассматриваемой территории помимо добычи ведется разведка твердых полезных ископаемых (ТПИ) ТОО «Алуа HC Company», ТОО «Bik Invest Company» и ТОО «Айгерим».

Разведку новых месторождений благородных металлов ведут компании ТОО «Adelya Gold» (месторождение Карабулак) и ТОО «Adelya Trust» (месторождение Декабрьское). Запасы золота по месторождению Карабулак имеются, по месторождению Декабрьские запасы по состоянию на 01.01.2019 г. не числятся на государственном балансе.

Запасы по месторождениям твердых полезных ископаемых, разведку которых ведут ТОО «Айгерим» и ТОО «Bik Invest Company», по состоянию на 01.01.2019 г. на государственном балансе не числятся.

Таблица 2.4.1

ПЕРЕЧЕНЬ МЕСТОРОЖДЕНИЯ И УЧАСТКОВ ПОДЗЕМНЫХ ВОД ИМЕЮЩИХСЯ НА ТЕРРИТОРИИ, ВБЛИЗИ ПОСЕЛКОВ АКСУ, ЗАВОДСКОЙ И С. КАРАБУЛАК Г. СТЕПНОГОРСКА

№ п/п	Название участка, месторождения	Расположение	Сведения о запасах	Водопользователь
1	2	3	4	5
1	Месторождение Карабулакское (дренажные воды) Приурочено к одно-	11 км к ЮЗ от ж/д ст.Аксу	Запасы дренажных вод утверждены для ПТВ на период отработки месторождения по кат С ₁ в количестве 1,7 тыс. м ³	

№ п/п	Название участка, месторождения	Расположение	Сведения о запасах	Водопользователь
1	2	3	4	5
	именному месторождению гранитов			
2	участок скважины №1-р	на территории промышленной площадки «Прогресс» рудника Аксу в г. Степногорск	Балансовые эксплуатационные запасы подземных вод участка скважины №1-р утверждены 23.08.2019 года Протоколом №26-У заседания ПГКЭН на 25-летний срок эксплуатации по категории С ₁ в количестве 120 м ³ /сутки для ПТВ	ТОО «Солодовый спиртзавод «AlfaOrganic»

Таблица 2.4.2

**МЕСТОРОЖДЕНИЯ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ, РАСПОЛОЖЕННЫЕ В ПРЕДЕЛАХ РАЗМЕЩЕНИЯ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ
П. АКСУ, П. ЗАВОДСКОЙ И С. КАРАБУЛАК Г. СТЕПНОГОРСКА**

№ п/п	Недропользователь	Месторождение	Группа ПИ	Компонент	№ Кон-тракта	Дата выдачи контракта	Запасы по состоянию на 01.01.2019 г., по категориям		Вид операций по недропользованию
1	2	3	4	5	6	7	8		9
1	АО ГМК «Казахалтын»	ТМО рудника Аксу	Благородные металлы	Золото	762	11.10.2001	руда: C1 - 4301,7 тыс.т; C2 - 1108,62 тыс.т золото: C1 - 4265,75 кг; C2 - 1219,48 кг	руда: C2- 5309,92 тыс.т серебро: C2 - 15,12 т	добыча
2	АО ГМК «Казахалтын»	Аксу	Благородные металлы	Золото	145	07.12.1997	руда: A+B+C1 - 95,60 тыс.т; C2 - 3134,10 тыс.т; забаланс - 411,0 тыс.т золото: A+B+C1 - 2622,70 кг; C2 - 13116,30 кг; забаланс - 3293,0 кг	руда: C1 - 327,50 тыс.т; C2- 1409,60 тыс.т серебро: C1- 1,56 т; C2 - 0,80 т	добыча
3	АО ГМК «Казахалтын»	Кварцитовые горки	Благородные металлы	Золото	145	07.12.1997	руда: A+B+C1 - 2263,35 тыс.т; C2 - 273,0 тыс.т; забаланс - 286,0 тыс.т золото: A+B+C1 - 13198,0 кг; C2 - 1457,0 кг; забаланс - 1192,0 кг	руда: C2 - 2536,60 тыс.т; забаланс - 305,0 тыс.т серебро: C2- 30,07 т; забаланс - 2,10 т	добыча
4	ТОО «Алуа HC Company»	N-42-132-Г-(4)	разведка ТПИ		4-ТК	09.02.2016	Запасы на государственном балансе полезных ископаемых по состоянию на 01.01.2019 г. не числятся		разведка
5	ТОО «Алуа HC Company»	N-42-132-Г-(132)	разведка ТПИ		5-ТК	09.02.2016	Запасы на государственном балансе полезных ископаемых по состоянию на 01.01.2019 г. не числятся		разведка
6	ТОО «Adelya Gold»	Карабулак	Благородные металлы	Золото	4696-тпи	29.09.2015	руда: C2 - 3946,60 тыс.тонн золото: C2 - 6541,50 кг		

№ п/п	Недропользователь	Месторождение	Группа ПИ	Компонент	№ Кон-тракта	Дата выдачи контракта	Запасы по состоянию на 01.01.2019 г., по категориям	Вид операций по недропользованию
1	2	3	4	5	6	7	8	9
7	ТОО «Adelya Trust»	Декабрьское	Благородные металлы	Золотосодержащие руды	4856-тпи	09.06.2016	Запасы на государственном балансе полезных ископаемых по состоянию на 01.01.2019 г. не числятся	разведка
8	ТОО «Айгерим»	N-43-121-B-(31)	разведка ТПИ		1-ТК	15.12.2015	Запасы на государственном балансе полезных ископаемых по состоянию на 01.01.2019 г. не числятся	разведка
9	ТОО «Айгерим»	N-43-132-Г-(45)	разведка ТПИ		3-ТК	09.02.2016	Запасы на государственном балансе полезных ископаемых по состоянию на 01.01.2019 г. не числятся	разведка
10	ТОО «BiK Invest Company»	N-42-132-B-(59,60), 1Ч-42-132-Г-(18,33,46,47, 48)	разведка ТПИ		41-ТК	14.07.2017	Запасы на государственном балансе полезных ископаемых по состоянию на 01.01.2019 г. не числятся	разведка
11	ТОО «Арқа кеншісі»	Кварцитовые горки	Благородные металлы	Золото	5330-тпи	15.06.2018	руда: С2 - 6278,68 тыс.т золото: С2 - 2100,55 кг	добыча
12	ТОО «Кокшетау жолдары»	Карабулакское-II	ОПИ	Строительный камень	разрешение	04.03.2015	С1 - 262,20 тыс.м³	добыча
13	Свободно от недропользования	Карабулакское-II (резервная) часть	ОПИ	Строительный камень	свободно от недропользования		С1 - 32235,0 тыс.м³	добыча
14	Свободно от недропользования	Заводское	ОПИ	осадочные породы (щебенисто-песчаная смесь)	свободно от недропользования		С1 - 242,50 тыс.м³	добыча

2.5. Планировочные ограничения.

В настоящем разделе проводится оценка наличия различных объектов, которые могут оказать негативное влияние на природную среду села с учетом требований СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» за №237 от 20 марта 2015 года.

Село Карабулак находится в северо-восточной части Акмолинской области на территории государственного лесного фонда КГУ «Степногорское учреждение лесного хозяйства», в Степногорском лесничестве, занимая там общую площадь 5,9 га. Село расположено в степной зоне, открыто для арктических холодных масс воздуха зимой и сухого континентального воздуха из Центральной Азии в летний период, что способствует активному ветровому режиму.

Мимо села проходит дорога, отходящая от автотрассы Астана Кокшетау на г. Степногорск.

Жилой застройкой занята в основном южная часть села, здесь расположены и общественные объекты (акимат, участковый пункт полиции, библиотека, ветеринарный пункт), с другой стороны дороги - школа села.

В северо-восточной части села имеется водозаборное сооружение. Зона источника водоснабжения в месте забора воды должна состоять из трех поясов: первого – строгого режима, второго и третьего – режимов ограничения. Размер санитарной зоны первого пояса должен составлять 50 м. В этом же районе располагается понижающая трансформаторная подстанция 35/10, с размером санитарно-защитной зоны 250 м, которая до существующего жилья соблюдается.

От проходящих по территории села линий электропередач ВЛ 35 кВ, в целях защиты населения от воздействия электрического поля, создаваемого воздушными линиями электропередачи необходимо соблюдение санитарных разрывов размером 15 м по обе стороны от проекции на землю крайних фазных проводов, в направлении перпендикулярном к ВЛЭ.

В северной части села находятся 2 крестьянских хозяйства, которые занимаются выращиванием крупного рогатого скота, объемы на перспективу по обоим площадкам составят по каждому 600-800 голов. В соответствии с требованиями СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитных зон от производственных объектов», №237 от 20.03.2015 г. раздел 10 «Сельскохозяйственные объекты», пункт 42, п/п 1 размер санитарно-защитной зоны от границы до жилых и общественных зданий должен составлять 300 м.

В северо-восточной части села расположен цех металлоконструкций и к югу от него – лесопилка. В соответствии с требованиями СП СанПиН №237 от 20.03.2015 г.:

- раздел 5 «Обработка древесины», пункт 20, п/п 3 от лесопильного производства требуется соблюдение зоны 300 до жилых и общественных зданий;
- раздел 2 «Металлургические, машиностроительные и металлообрабатывающие объекты», пункт 9 – требуется соблюдение санитарно-защитной зоны размером 100 м до селитебных районов.

В связи с тем, что не соблюдается санитарный разрыв от лесопилки до жилых зданий, проектом предлагается ее вынос в северо-западную часть территории села.

Внутри села имеются грунтовые поселковые дороги.

Других объектов, оказывающих негативное влияние на жилые и общественные объекты села, на рассматриваемой территории не отмечаются.

3. САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ.

Санитарно-эпидемиологические условия населенного пункта характеризуются качеством питьевой воды, уровнем заболеваемости населения, проживающего в населенном пункте. Помимо этого важным для комфортного проживания являются природно-климатические условия местности, уровень благоустроенности территории населенного пункта, включающие в себя обеспеченность инженерными сетями.

Местоположение с. Карабулак в восточной, северо-восточной части Акмолинской области, юго-западнее г. Степногорска, в пределах Северо-Казахской равнины.

Климат рассматриваемой территории оценивается как резко континентальный и засушливый. Зимой с севера сюда свободно проникают арктические, а летом из Центральной Азии - сухие континентальные воздушные массы. В зимнее время на климат региона оказывает влияние сибирский антициклон.

Одной из задач создания благоприятных санитарно-эпидемиологических условий в селе является обеспечение населения качественной питьевой водой.

Водоснабжение п. Аксу, Заводской, с. Карабулак г. Степногорска централизованное. Источником водоснабжения поселка является Силетинское водохранилище, расположенное на расстоянии около 70 км, в Ерейментауском районе.

РГУ «Департамент контроля качества и безопасности товаров и услуг Акмолинской области» представил данные по показателям бактериологического и химического состава воды, а также заболеваемость населения за 2016, 2017, 2018 годы населенных пунктов Аксу, Заводской, Карабулак г. Степногорска. В таблице 3.1 приведены сведения по качеству воды, подаваемой населению на питьевые и хозяйственные нужды.

Таблица 3.1

БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКИЕ И САНИТАРНО-ХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ВОДЫ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ АКСУ, ЗАВОДСКОЙ, КАРАБУЛАК Г. СТЕПНОГОРСКА за период 2016-2018 гг.

Годы наблюдений	Количество проб по бак. показателям			Количество проб по хим. показателям		
	Всего	Не отвеч. требован	%	Всего	Не отвеч. требован	%
1	2	3	4	5	6	7
2016	69	0	0	82	0	0
2017	47	0	0	45	8	17,8
2018	37	0	0	37	8	21,6

Всего за рассматриваемый период в селе было сделано 153 забора воды на соответствие нормам по бакпоказателям и 164 по химическим показателям. Следует отметить, что в течение этого периода не отмечено ни одного случая несоответствия требованиям СанПиН по бакпоказателям. По химическим показателям наблюдалось несоответствие в 8 случаях анализов в 2017 и 2018 гг.

По данным РГУ «Департамент контроля качества и безопасности товаров и услуг Акмолинской области» в таблице 3.2 приведены показатели заболеваемости населения п. Аксу, п. Заво-

дской, с. Карабулак г. Степногорска за период с 2016 по 2018 гг. общая заболеваемость, а также такими заболеваниями как органов дыхания, туберкулезом.

Таблица 3.2

ПОКАЗАТЕЛИ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ПО П. ЗАВОДСКОЙ, П. АКСУ, С. КАРАБУЛАК Г. СТЕПНОГОРСКА за период с 2016 по 2018 гг.

Годы	Название заболеваний									
	Общая заболеваемость		Острые кишечные инфекции		Органов дыхания		Туберкулез		Онкологические заболевания	
	Кол-во случаев	Заболеваемость на 1000 жителей	Кол-во случаев	Заболеваемость на 1000 жителей	Кол-во случаев	Заболеваемость на 1000 жителей	Кол-во случаев	Заболеваемость на 1000 жителей	Кол-во случаев	Заболеваемость на 1000 жителей
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2016	154	226,9	3	4,42	85	125,3	65	95,8	-	-
2017	146	215,2	7	10,32	69	101,7	67	98,7	-	-
2018	138	203,4	3	4,42	62	91,4	72	106,1	-	-

По рассматриваемым населенным пунктам было зарегистрировано от 154 до 138 заболевших за последние три года. Причем наблюдалось уменьшение количества заболевших от 2016 к 2018 гг.

Как и везде по Казахстану наиболее часто люди болеют простудными заболеваниями, здесь регистрируется от общего количества больных 55 до 44,9%.ежегодно отмечалось от 3 до 7 случаев заболевших острыми кишечными инфекциями.

Следует отметить, что социальными болезнями, влияющими на продолжительность жизни человека, являются такие заболевания как туберкулез и онкологические болезни.

Заболеваемость туберкулезом впервые диагностированные случаи регистрировались за рассматриваемый период ежегодно, причем уровень заболеваемости достаточно высокий, за последние годы количество больных туберкулезом составило от 42 до 52% от общего количества заболевших.

Сведения по заболеваемости онкологическими заболеваниями не представлены.

4. МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ СЕЛА В СИСТЕМЕ РАССЕЛЕНИЯ.

Село Карабулак расположено в юго-западной части Степногорской городской администрации.

Проектируемый населенный пункт находится на расстоянии около 190 км к северо-востоку от города Нур-Султан и в 12 км к юго-западу от города Степногорск.

Кроме села Карабулак в состав Степногорской городской администрации входят еще шесть населенных пунктов:

1. п. Заводской;
2. п. Аксу;
3. п. Шантобе;
4. с. Изобильное;
5. с. Кырык кудык;
6. с. Богенбай.



Рисунок 4.1. Административные единицы Степногорской городской администрации

Основной специализацией Карабулака является сельское хозяйство. Главным направлением деятельности его является ведение крестьянских хозяйств, разводящих лошадей, крупный рогатый скот и баранов.

Численность населения с. Карабулак на 01.01.2019 года 1395 человек. Село Карабулак развивается как сельский населенный пункт.

В селе находится акимат, здесь располагаются присущие сельским населенным пунктам социально-культурные объекты: школы, поликлиника, предприятия культурно-бытового обслуживания.

С населенными пунктами Степногорской городской администрации село Карабулак связано автодорогами областного и местного значения.

Ближайшая железнодорожная станция находится в селе Макинка - ст. Макинск. Ближайшие аэропорты в г. Кокшетау и г. Нур-Султан.

4.1. Потенциал развития села.

Село Карабулак расположено в лесостепных равнинах Казахского мелкосопочника в 190 км от столицы Республики Казахстан г. Нур-Султан.

Рельеф местности представляет собой типичную для Северного Казахстана холмистую равнину с абсолютными отметками 280-350 м над уровнем моря.

Климат резко-континентальный, годовая амплитуда температур достигает 70 градусов по Цельсию. Среднегодовое количество осадков – 250-300 мм.

История освоения человеком степного пространства реки Аксу отодвигается на 5-6 тысяч лет вглубь веков. Вокруг города Степногорска в радиусе шести километров совместной археологической экспедицией Института археологии им. А.Х.Моргулана и Степногорским краеведческим музеем в 1997 году обнаружено две стоянки каменного века (возраст их 5-6 тысяч лет назад), четыре могильника и поселения эпохи бронзы (четыре тысячи лет назад).

Исследования дали массу информации об истории жившего некогда на левом берегу Аксу тюркского народа, представители которого считаются предками современных казахов.

Минерально-сырьевая база региона представлена крупными золоторудными, оловянными, вольфрамовыми и урановыми месторождениями, а также большой группой месторождений полезных рудных ископаемых - технических алмазов, мелкочешуйчатого мусковита, вермикулита, апатита, каолина, фосфорит-глауконитового сырья, известняков, облицовочных гранитов.

Почвы села Карабулак и промышленной зоне представлены, в основном, тёмно-каштановыми почвами со среднесуглинистым, тяжелосуглинистым и легкоглинистым мехсоставом. Земли сельскохозяйственного назначения - чернозёмы южные, тёмно-каштановые почвы со среднесуглинистым, тяжелосуглинистым мехсоставом.

Село Карабулак связано автомобильной дорогой с г. Степногорском.

В 200 км от села проходит магистральная дорога государственного значения М-36 Алматы-Екатеринбург.

Село располагает сетью внутрипоселковых дорог, дорог промзоны и дорог, связывающих село с городом и промзоной.

5. ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА СЕЛА.

Село Карабулак (каз. Қарабұлақ) входит в состав Степногорской городской администрации. Расположено юго-западнее города Степногорска. Население Карабулака на 1 января 2019 года составляет 1395 человек.

В селе Карабулак имеется 318 дворов, из которых 218 дворов имеют подсобное хозяйство. Площадь личных подсобных хозяйств – 39,4 га.

Площадь крестьянских хозяйств – 24961 га, в т.ч. пашни – 3741 га., пастбищ – 14862 га, залежи – 6358 га. Посеяно зерновых: пшеница – 700 га, ячмень – 660 га, овес – 70 га, подсолнух – 100 га, лён – 500 га, силос подсолнечника – 400 га, многолетние, однолетние травы – 3400 га.

Животноводство представлено в основном личным подсобным хозяйством и крестьянскими хозяйствами. Всего КРС – 1800 голов, из них 701 голов дойных коров, МРС – 5575 гол., лошадей – 710 голов, из них 558 конематок.

В селе работает общеобразовательная школа, в ней обучается 197 учащихся. На базе средней школы с. Карабулак работает мини-центр «Балапан» посещают 37 детей, дети в возрасте от 2-5 лет, работает полный рабочий день.

Система отопления электрическая, работают три электрических котла мощностью 90 кв. в час. На территории школы организован питомник по выращиванию саженцев сосны, березы, клена и т. д. Высажено 1250 саженцев.

На территории села имеется ФАП, в штате – 3 человека. Ежемесячно осуществляется выезд врача-педиатра и терапевта городской поликлиники.

В селе функционирует библиотека с книжным фондом 16 тыс. экземпляров.

Торгово-закупочную деятельность осуществляют 3 индивидуальных предпринимателя, количество работающих 10 человек, средняя заработная плата составляет 30000 - 40000 тенге. Основной специализацией села Карабулак является сельское хозяйство.

Главным направлением деятельности села является производство сельскохозяйственной продукции и её переработка. Здесь располагаются характерные для сельских населенных пунктов социально-культурные объекты: школа, медицинский пункт и библиотека, предприятия культурно-бытового обслуживания.

5.1. Промышленность.

В селе есть действующие небольшие промышленные предприятия.

На территории села Карабулак работает ТОО «Степногорск-Стройсервис», руководитель Хицкий С.В. - деревообрабатывающий цех.

В декабре 2015 года Волков С.Г. – ТОО «Стройинвест» был произведен запуск цеха по изготовлению металлоконструкций.

Также работают небольшие цеха по переработке сельхозпродукции.

На этих производствах занято 26 человек.

5.2. Сельское хозяйство.

Организация сельскохозяйственной деятельности основана на небольших крестьянско-фермерских хозяйствах. Всего 10 крестьянских хозяйств и 2 ТОО.

Среди них необходимо отметить несколько крупных сельхоз формирований: КХ «Береке», КХ «Радия», КХ Байгазы.

Данные сельхоз формирования занимаются переработкой сельхоз продукции: мясо, молоко, шерсть и т.д.

Также крупные крестьянские хозяйства занимаются заготовкой кормов, заготавливают бобовые, сочные корма.

В целом все крестьянские хозяйства села Карабулак занимаются откормов КРС, лошадьми и разведением мелкого рогатого скота.

В селе Карабулак имеется 318 дворов, из которых 218 дворов имеют подсобное хозяйство. Площадь личных подсобных хозяйств – 39,4 га.

Данные о современном наличии скота села Карабулак представлены в таблице 5.2.1.

Таблица 5.2.1

КОЛИЧЕСТВО СКОТА В СЕЛЕ КАРАБУЛАК НА 01.01 2019 ГОДА

№ п/п	Наименование показателей	Количество, голов
1	2	3
	Поголовье скота, всего	12125
	в том числе:	
1	Крупный рогатый скот	1800
2	Овцы и козы всех пород	5575
3	Лошади	710
4	Свиньи	190
5	Птица всякая	3850

На территории села Карабулак имеются лесные угодья и пахотные земли.

В общей сложности в сельском хозяйстве занято 501 человек.

5.3. Строительство.

В селе ведется индивидуальное строительство частными лицами.

В сфере строительства занято 38 человек.

5.4. Транспорт и связь.

Транспортная деятельность села направлена на осуществление трудовых и культурно-бытовых связей с районным центром. Движение от села до трассы осуществляется посредством частного извоза.

Имеется связь сотовых операторов – Kcell, TELE-2, Beeline.

В селе есть система радиодоступа WLL. Количество абонентов 90.

В секторе транспорта и связи задействовано 30 человек.

5.5. Сфера обслуживания.

Сфера обслуживания представлена преимущественно продовольственными магазинами.

В сфере торговли занято 30 человек из числа жителей села.

В селе имеется парикмахерская расположенная при жилом доме.

Всего в сфере обслуживания занято 38 человек.

5.6. Здравоохранение.

На территории села имеется ФАП, в штате – 3 человека. Ежемесячно осуществляется выезд врача – педиатра и терапевта городской поликлиники.

5.7. Образование.

В селе работает общеобразовательная школа, в ней обучается 197 учащихся.

На базе средней школы с. Карабулак работает мини-центр «Балапан» посещают 37 детей, дети в возрасте от 2-5 лет, работает полный рабочий день. Система отопления электрическая, работают три электрических котла мощностью 90 кв. в час. На территории школы организован питомник по выращиванию саженцев сосны, березы, клена и т. д. Высажено 1250 саженцев.

Учреждения технического профессионального, а также высшие учебные заведения отсутствуют.

В селе есть действующая библиотека с книжным фондом в 16 000 книг.

5.8. Малое предпринимательство.

В селе Карабулак осуществляют торгово-закупочную деятельность 3 индивидуальных предпринимателя, количество работающих 10 человек, средняя заработная плата составляет 30000 - 40000 тенге.

В настоящее время в селе происходит процесс формирования малого и среднего бизнеса, в основном, это объекты торговли и сферы обслуживания.

5.9. Государственное управление.

Село Карабулак относится к Карабулакской сельской администрации.

В структуре управления округом задействовано 7 человек служащих.

5.10. Современная структура рабочих мест.

Современная структура рабочих мест по отраслям экономики приводится в таблице 5.10.1.

Таблица 5.10.1

Наименование показателей	Исходный год	
	Кол-во занятых, чел.	В % к итогу
1	2	3
Занято в экономике, всего	834	100,0
в том числе:		
промышленность	26	3,1
сельское хозяйство	501	60,1
строительство	38	4,5
транспорт и связь, коммунальные услуги	30	3,6
административно-управленческий аппарат и государственные органы	12	1,4
образование, культура	48	5,8
здравоохранение	8	1,0
сфера обслуживания, торговля	38	4,5
малое предпринимательство	33	4,0
прочие виды.	100	12,0

6. ПРОГНОЗ РАЗВИТИЯ ХОЗЯЙСТВЕННО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА СЕЛА НА 2040 ГОД.

6.1. Промышленность.

Выполняемый проект предусматривает реализацию мер, направленных на развитие экономической деятельности, развитие инженерной и социальной инфраструктуры, расширение транспортной доступности до рынков сбыта и населенных пунктов, создание и развитие центров оказания государственных и коммерческих услуг, создание новых рабочих мест и обеспечение занятости населения.

Важной составляющей развития села будет являться создание и развитие производств пищевой и легкой отраслей на базе собственного сырья и трудовых ресурсов. Близость нахождения международной трассы в перспективе обеспечит сбыт производимой продукции как на внутреннем рынке, так и позволит экспортировать товары в Российскую Федерацию.

В целях снижения большого числа самозанятого населения (потенциальных безработных) проектом предлагается развитие малого предпринимательства как для занятия женского труда (ателье, хлебопищекомбинат), так и более трудоемкое производство (цех по производству молочных продуктов, цех по производству сыра, цех по производству масла, творога и цех по производству сгущенного молока).

Приоритетным направлением в развитии промышленного производства села Карабулак является создание новых производств на базе местного сырья по переработке сельскохозяйственной продукции – колбасный цех, пекарня, молочный завод и консервное производство.

В этой связи генпланом рекомендуется внедрение следующих производств (таблица 6.1.1).

В связи с тем, что в настоящее время основой развития села являются предприятия малого и среднего бизнеса на обозримую перспективу ставка делается на расширение сферы деятельности среднего и малого предпринимательства в области.

В перспективе численность занятых в промышленности может составить 70 человек.

Таблица 6.1.1

ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМЫХ ОБЪЕКТОВ МАЛОГО И СРЕДНЕГО БИЗНЕСА ПРОМЫШЛЕННОЙ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ СЕЛА КАРАБУЛАК

№ п/п	Наименование предприятий	Виды выпускаемой продукции	Ед. измерения	Количество работающих (человек)		Выпуск продукции в натуральном выражении	
				2026	2040	2026	2040
1	2	3	4	5	6	7	8
ПРОИЗВОДСТВО ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ							
<i>Производство мясных продуктов</i>							
1	Цех по производству колбас	Колбаса, колбасные изделия	тонн/месяц			7,0	5
<i>Молочное и маслوبيе производство</i>							
2	Цех по производству молочных продуктов	Молоко, молочные продукты	тонн/месяц	50,0	5	50,0	5
3	Цех по производству	Сыр, сырные про-	тонн/месяц			5,0	2

№ п/п	Наименование предприятий	Виды выпускаемой продукции	Ед. измерения	Количество работающих (человек)		Выпуск продукции в натуральном выражении	
				2026	2040	2026	2040
1	2	3	4	5	6	7	8
	сыра	дукты					
4	Цех по производству масла, творога	Масло, творог	тонн/месяц			5,0	2
5	Цех производству сгущенного молока	Сгущенное молоко	тонн/месяц			5,0	2
ПЕРЕРАБОТКА ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА							
<i>Производство муки и макаронных изделий</i>							
6	Хлебокомбинат:	хранение зерна, производство и реализация готовой продукции - муки пшеничной высшего сорта	тонн/сутки	2,0	8	2,0	8
7	Производство макаронных изделий	Макаронные изделия	тыс.т/год	1,0	6	1,0	6
<i>Производство плодоовощной продукции</i>							
8	Тепличные комплексы		тыс.тонн	15,0	10	15,0	10
<i>Производство напитков</i>							
9	Цех по производству безалкогольных напитков	Безалкогольные напитки	тыс.литр	4,0	5	4,0	5
10	Цех по производству алкогольной продукции	Алкогольная продукция	тыс.литр	1,0	5	1,0	5
	Итого				39		50

6.2. Сельское хозяйство.

В перспективе возможно создание тепличного хозяйства с использованием новых прогрессивных технологий, использования минеральных удобрений.

Увеличение поголовья скота представлено в нижеследующей таблице 6.2.1.

Таблица 6.2.1

Наименование показателей	Количество, голов		
	Исходный год	Первая очередь	Расчетный срок
1	2	3	4
Поголовье скота, всего	12125	15765	18125
в том числе:			
Крупный рогатый скот	1800	2340	2691
Овцы и козы всех пород	5575	7248	8335
Лошади	710	923	1060

Наименование показателей	Количество, голов		
	Исходный год	Первая очередь	Расчетный срок
1	2	3	4
Свиньи	190	249	284
Птица всякая	3850	5005	5755

Ожидается увеличение занятых в сельском хозяйстве до 564 человек.

6.3. Транспорт и связь.

Дальнейшее усовершенствование трудовых и культурно-бытовых связей села с областным центром базируется на качественном обновлении транспортных средств. Появится необходимость в создании транспортных предприятий и станций технического обслуживания автомобилей.

В отрасли «Связь» потребуется качественное обновление коммуникационной системы.

На перспективу ожидается увеличение мест в транспортном секторе и связи до 13 человек.

6.4. Строительство.

Строительство на перспективу жилых домов, учреждений сферы обслуживания, объектов малого и среднего бизнеса влечёт за собой рост строительно-монтажных работ. В связи с этим число рабочих мест в строительстве составит 90 на 2040 год.

6.5. Сфера обслуживания.

Социальная сфера относится к числу интенсивно развивающихся отраслей экономики на перспективу. Рост рабочих мест намечается во всех видах культурно-бытового обслуживания: в образовании, здравоохранении, торговом бизнесе. Но наиболее быстрыми темпами будет развиваться, предприятия общественного питания, бытового обслуживания. В перспективе в сфере обслуживания будет занято до 20 человек.

6.6. Малое предпринимательство.

Малое предпринимательство, являясь составной частью экономики, оказывает существенное влияние на уровень её развития и удовлетворяет спрос на товары, работы и услуги в тех секторах рынка, где действия крупных предприятий не эффективны. Малый бизнес формирует конкурентную среду, способствует занятости значительного количества экономически активного населения.

В селе Карабулак малое предпринимательство будет проявляться преимущественно в сфере обслуживания (торговля, бытовой сервис, питание).

В малом бизнесе будет задействовано порядка 88 человек.

6.7. Прогноз структуры занятости.

Развитие хозяйственно-экономического комплекса села создаст благоприятные предпосылки для развития перерабатывающей промышленности и фармацевтики.

Численность занятых по видам экономической деятельности, независимо от форм собственности, увеличится на расчетный срок в 3,5 раз по сравнению с исходным годом.

Ориентировочная структура рабочих мест приведена в таблице 6.7.1.

Таблица 6.7.1

ПРОГНОЗ СТРУКТУРЫ РАБОЧИХ МЕСТ СЕЛА КАРАБУЛАК

Наименование отраслей	Исходный год		Первая очередь		Расчетный срок	
	Количество занятых, чел.	В % к итогу	Количество занятых, чел.	В % к итогу	Количество занятых, чел.	В % к итогу
1	2	3	4	5	6	7
Занято в экономике, всего	834	100,0	882	100,0	970	100,0
в том числе:						
промышленность	26	3,1	53	6,0	70	7,0
сельское хозяйство	501	60,1	491	55,7	564	56,7
строительство	38	4,5	71	8,0	90	9,0
транспорт и связь, коммунальные услуги	30	3,6	11	1,3	13	1,3
административно-управленческий аппарат и государственные органы	12	1,4	8	0,9	9	0,9
образование, культура	48	5,8	27	3,1	31	3,1
здравоохранение	8	1,0	12	1,4	14	1,4
сфера обслуживания, торговля	38	4,5	18	2,0	20	2,0
малое предпринимательство	33	4,0	78	8,8	88	8,8
прочие виды.	100	12,0	113	12,8	98	9,8

Определение на долгосрочную перспективу задач в области развития экономики и пути их решения для реализации приоритетов, намеченных в стратегическом плане села, нацеливает на увеличение объемов производства и достижение экономической стабильности, что в свою очередь влияет на повышение уровня жизни населения и позитивно отражается на демографической ситуации. Определение прогнозной численности населения является сугубо ориентировочным.

7. ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ.

7.1. Современное состояние.

Численность населения села Карабулак на 01.06.2019 год составляет 1395 человек.

Динамика численности населения за ряд лет приводится в таблице 7.1.1.

Таблица 7.1.1

ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ СЕЛА

Наименование показателей	Годы (на начало года)					
	2009	2015	2016	2017	2018	2019
1	2	3	4	5	6	7
Численность населения, человек (статистические данные)	1188	1308	1333	1355	1361	1395

Приведенные статистические данные показывают, что численность населения села в течение шести лет практически стабильна и имеет тенденцию небольшого роста.



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

Источниками формирования численности населения является преимущественно естественный прирост.

Рождаемость населения за последние годы имеет тенденцию увеличения и за отчетный год составила 9 человек на 1,0 тыс. населения.

При увеличении рождаемости наблюдается сравнительно невысокий уровень смертности, который в исходном году составил 2 человека на 1,0 тыс. жителей села.

Изменения демографических процессов, происходящих в селе, отразились на естественном приросте.

Механическое движение населения села характеризуется отрицательным сальдо миграции.

Динамика демографических процессов привела к изменению этнической структуры населения. Население поселка по этнической принадлежности является многонациональным.

Таблица 7.1.2

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СОСТАВ НАСЕЛЕНИЯ СЕЛА

Наименование показателей	Исходный год	
	Всего, чел.	В % к итогу
1	2	3
Казахи	956	68,5
Татары	75	5,4
Русские	324	23,2
Немцы	21	1,5
Прочие	20	1,4
Всего	1395	100,0

Наиболее многочисленной этнической группой является казахское население, его доля составляет 68,5 % в общей численности населения.

Увеличение численности казахского населения происходит за счет сравнительно высокого уровня рождаемости у местного населения по сравнению с другими национальными группами и в меньшей степени миграционной подвижности.

На долю русского населения приходится 23,2%. Удельные показатели других национальных групп значительно меньше.

Происходящие демографические процессы в поселке оказывают также влияние на половозрастную структуру населения.

Увеличение населения происходит преимущественно за счет увеличения рождаемости и механического прироста населения.

Возрастная структура населения благоприятная, в общей численности населения преобладают лица трудоспособного возраста и дети до 16 лет (таблица 7.1.3).

Таблица 7.1.3

ОРИЕНТИРОВОЧНАЯ ВОЗРАСТНАЯ СТРУКТУРА НАСЕЛЕНИЯ СЕЛА

Возрастные группы	Исходный год	
	Всего населения, чел.	В % к итогу
1	2	3
0-15 лет	322	23,1
численность детей в возрасте до 1 года	21	1,5
численность детей дошкольного возраста (1 - 5 лет)	102	7,3
численность детей школьного возраста (6 - 15 лет):	199	14,3

Возрастные группы	Исходный год	
	Всего населения, чел.	В % к итогу
1	2	3
16-29 лет	377	27,0
30-62 (57) лет	484	34,7
63 (58) лет и старше	212	15,2
Итого	1 395	100,0

Рабочая сила села (экономически активное население) составляет **867** человек (61,7% от всей численности села).

Занятое население составляет 834 человек (96,9% от всей рабочей силы села), из них:

- занято по найму в малом и среднем бизнесе в селе – 537 человек (64,4% от занятого населения),
- самостоятельно занятое население – 297 человек (35,6% от занятого населения),
- безработное население – 27 человек (3,1% от всей рабочей силы села).

Таблица 7.1.4

СТРУКТУРА ЗАНЯТОСТИ НАСЕЛЕНИЯ С. КАРАБЛАК НА ИСХОДНЫЙ ГОД (01.01. 2019 год)

№ п/п	Наименование показателей	Исходный год
1	2	3
1	Население, всего человек	1395
2	Рабочая сила, человек	861
2.1	Уровень экономической активности, в %	61,7
3	Занятое население, человек	834
3.1	Уровень занятости к экономически активному населению	96,9
4	Наемные работники, человек	537
4.1	Доля численности наемных работников, %	64,4
5	Самостоятельно занятые, человек	297
5.1	Доля численности самостоятельно занятого населения, %	35,6
6	Безработное население, человек	27
6.1	Уровень безработицы, %	3,1

Несмотря на то, что в селе формируется база сельскохозяйственной промышленности и сфера услуг в селе до расчётного срока будет наблюдаться относительно высокий удельный вес безработного и самозанятого населения.

Наиболее уязвимым контингентом на рынке труда являются женщины и молодежь, граждане предпенсионного возраста.

7.2. Прогноз численности населения села на 2040 год.

Перспективная численность населения является основой для определения важнейших градостроительных параметров развития села – территориальной ёмкости, мощности и протяжённости инженерных и транспортных сооружений, объёмов жилищного строительства и других видов сельского строительства.

Расчёт перспективной численности населения произведён на основе анализа фактических показателей и прогноза естественного и механического прироста.

Основные значения показателей естественного и механического прироста приведены в ниже следующей таблице 7.2.1.

Таблица 7.2.1

ПОКАЗАТЕЛИ ЕСТЕСТВЕННОГО И МЕХАНИЧЕСКОГО ПРИРОСТА НАСЕЛЕНИЯ

№ п/п	Наименование показателей	Исходный год	Первая очередь	Расчетный срок
1	2	3	4	5
1	Естественный прирост на 1000 жителей	9,0	9,0	10,0
2	Механический прирост на 1000 жителей	2	2	5

При расчете прогнозных показателей численности села Карабулак проектом было принято во внимание решение совещания в Акимате города Степногорск, под председательством Мукатова Н.З. – заместителя акима города Степногорск, от 18 октября 2019 года. Согласно этого решения, при исследовании и анализе сложившей ситуации в поселках Аксу и Заводской по современному использованию территории поселков, было выявлено что часть поселка Аксу расположено на горном отводе, остальная часть поселка Аксу и большая часть поселка Заводской в санитарно-защитных зонах от горных отводов, хвостохранилищ и производственных объектов, которые функционируют и имеет развитие. В связи с вышеизложенным, дальнейшее развитие поселков предусмотрено с переселением населения, либо переносом горнодобывающих и производственных объектов. Большая часть населения этих поселков будет переселена в 10 и 11 микрорайоны г. Степногорска.

При этом, при опросе было установлено, что **200 жителей** поселка Аксу изъявили желание переехать в село Карабулак.

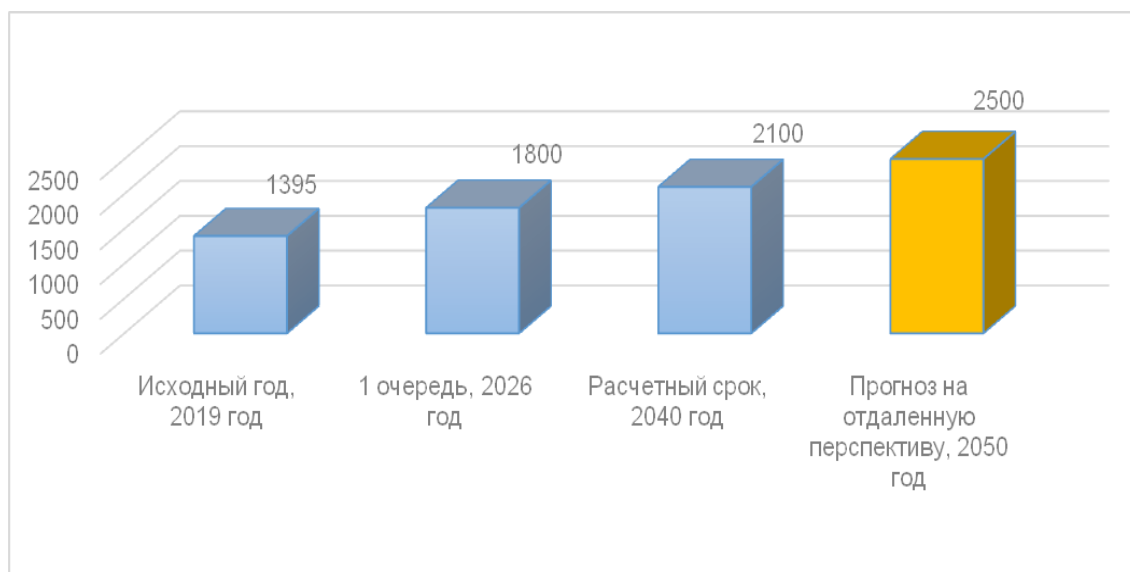
Таким образом, с учётом принятых прогнозных показателей и 200 жителей поселка Аксу численность населения села Карабулак составит:

- на 1 очередь строительства, 1800 жителей;
- на расчётный срок 2100 человек.

Таблица 7.2.2

ПРОГНОЗ ЧИСЛЕННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ СЕЛА КАРАБУЛАК

Наименование показателей	Исходный год	Первая очередь	Расчетный срок	Прогноз на отдаленную перспективу, 2050 год
1	2	3	4	5
Численность населения, человек	1395	1800	2100	2500

**Рисунок 7.1. Прогноз численности населения с. Карабулак**

На основе ретроспективного анализа возрастной структуры населения, демографических процессов, происходящих в посёлке и наметившихся тенденций на будущее, предполагается следующее соотношение возрастных групп на перспективу.

Таблица 7.2.3

ОРИЕНТИРОВОЧНАЯ ВОЗРАСТНАЯ СТРУКТУРА НАСЕЛЕНИЯ СЕЛА КАРАБУЛАК

Возрастные группы населения	Исходный год		Первая очередь		Расчетный срок	
	Количество, чел.	В % к итогу	Количество, чел.	В % к итогу	Количество, чел.	В % к итогу
1	2	3	4	5	6	7
0-15 лет	322	23,1	441	24,5	540	25,7
численность детей в возрасте до 1 года	21	1,5	31	1,7	44	2,1
численность детей дошкольного возраста (1 - 5 лет)	102	7,3	142	7,9	179	8,5
численность детей школьного возраста (6 - 15 лет):	199	14,3	268	14,9	317	15,1
16-29 лет	377	27,0	488	27,1	613	29,2

Возрастные группы населения	Исходный год		Первая очередь		Расчетный срок	
	Количество, чел.	В % к итогу	Количество, чел.	В % к итогу	Количество, чел.	В % к итогу
1	2	3	4	5	6	7
30-62 (57) лет	484	34,7	646	35,9	706	33,6
63 (58) лет и старше	212	15,2	225	12,5	241	11,5
Итого	1 395	100,0	1 800	100,0	2100	100,0

Удельный вес трудоспособного населения слегка увеличится за счёт снижения доли населения старшего трудоспособного возраста, население села в процентном отношении примет более благоприятную возрастную структуру.

В соответствии с предполагаемыми темпами социально-экономического развития складывается положительный прогноз роста численности населения села на расчетный срок.

С целью обоснования перспективной модели занятости населения разработана гипотеза структуры создаваемых рабочих мест в отраслях экономики и структура занятости населения по этапам проектирования.

Таблица 7.2.4

СТРУКТУРА ЗАНЯТОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ПО ЭТАПАМ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СЕЛА КАРАБУЛАК

Наименование показателей	Исходный год	Первая очередь	Расчетный срок
1	2	3	4
Население, всего тыс. человек	1395	1800	2100
Рабочая сила, человек	861	910	995
Уровень экономической активности, в %	61,7	50,5	47,4
Занятое население, человек	834	882	970
Уровень занятости к экономически активному населению	96,9	97,0	97,5
Наемные работники, человек	537	626	733
Доля численности наемных работников, %	64,4	71,0	75,5
Самостоятельно занятые, человек	297	256	237
Доля численности самостоятельно занятого населения, %	35,6	29,0	24,5
Безработное население, человек	27	28	25
Уровень безработицы, %	3,1	3,0	2,5

Таким образом, в селе Карабулак в результате размещения и создания новых предприятий сферы досуга и отдыха, развития сельского хозяйства и активизации малого предпринимательства, строительства ИЖС и новых производственных предприятий складывается достаточно благоприятная структура занятости населения.

8. ЖИЛИЩНЫЙ ФОНД.

8.1. Современное состояние жилищного фонда.

По состоянию на 1.01.2019 г. в селе Карабулак имелось 38,4 тыс. м² общей площади при средней обеспеченности 27,5 м² на человека.

По этажности существующий жилищный фонд распределяется следующим образом:

- усадебная застройка с земельным участком при доме (1-2 этажная) – 38,4 тыс. м², 100,0%.

Анализ существующего состояния жилищного фонда показал, что центральное отопление в селе отсутствует, все объекты жилищно-гражданского назначения имеют автономные теплоисточники, усадебная застройка – печное отопление.

Водопроводом, электроснабжением и привозным газоснабжением обеспечена вся жилая застройка села.

Обеспеченность жилой площадью составляет 27,5 кв. метров общей площади на одного человека.

Существующий жилой фонд села Карабулак в настоящее время представлен в основном одноэтажными домами усадебного типа, с многочисленными хозяйственными постройками.

Территория села не имеет надлежащего уровня благоустройства.

Ниже дается характеристика существующего жилого фонда поселка и расчет объемов нового жилищного строительства в перспективе.

Современный жилищный фонд села Карабулак составляет 38,4 тыс. м².

Состояние усадеб удовлетворительное. Ветхие и разрушенные строения присутствуют в незначительном количестве.

Средняя обеспеченность на одного жителя общей площадью составляет 27,5 м² на человека.

В основном жилой фонд 40-50, 70-80 годов постройки и по материалу стен подразделяется на:

- саманный – 27,3 %,
- сборно-щитовой – 12,1%,
- кирпичный – 60,6 %.

Весь жилой фонд электрифицирован.

Распределение жилищного фонда по этажности и благоустройству приводится в нижеследующей таблице 8.1.1.

Таблица 8.1.1

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЖИЛИЩНОГО ФОНДА ПО ЭТАЖНОСТИ И БЛАГОУСТРОЙСТВУ

Застройка	Общая площадь, тыс. м²	Процент износа			Материал стен		
		0-30%	31-60%	свыше 60%	Кирпичные	Саманный	Прочие
1	2	3	4	5	6	7	8
Малозэтажная жилая застройка с приусадебными участками, ИЖС (1-2 этажная)	38,4	20,0	7,3	11,1	23,3	10,5	4,6
Итого	38,4 (100 %)	18,9 (52,1%)	8,2 (19,0%)	12,7 (28,9%)	60,6%	27,3%	12,1%

Продолжение таблицы 8.1.1

Застройка	Виды благоустройства, %					
	Водопровод	Канализация	Центральное отопление	Горячее водоснабжение	Газоснабжение	Электро-снабжение
1	9	10	11	12	13	14
Малозэтажная жилая застройка с приусадебными участками, ИЖС (1-2 этажная)	100	-	-	-	-	100
Итого	100	-	-	-	-	100

8.2. Прогноз жилищного фонда.

Обеспеченность общей площадью возрастет до 30,0 м² на каждого жителя села на 2040 год.

Новое жилищное строительство предлагается вести в ограниченном количестве исключительно на прирост населения и улучшения жилищных условий – это участки усадебной застройки.

Ориентировочный объем жилищного строительства до 2040 года составит 24,6 тыс.м² на величину численности населения 2 100 человек.

Необходимая площадь для дальнейшего территориального развития посёлка составит – площадь селитебная – 37,5 га.

Расселяемое население в жилом фонде составит:

- на 2026 г. – 1 800 человек, с 30,0 м²/ чел.,
- на 2040 г. – 2 100 человек, с 30,0 м²/чел.

При расселении постоянного населения, учитывалась:

- транспортная доступность к местам приложения труда (30 минут);
- организация централизованной системой культурно-бытового и хозяйственного обслуживания;
- единое архитектурно-планировочное решение, соблюдение санитарно-гигиенических условий застройки комплексов отдыха и лечения;

- охрана окружающей среды.

При планировании дальнейшего развития села Карабулак, учитывалось ограниченное количество у села свободных территории для застройки, трудное положение с инженерными коммуникациями.

В соответствии с принятой в проекте системой расселения функционально селитебная зона выделена и сохранена на незастроенных участках примыкающей к селу территории.

Структура жилищного строительства представлена 1-2 этажная усадебной застройкой (ИЖС).

Строительное зонирование нового жилищного строительства на расчетный период:

- 1-2 этажная жилая застройка с приусадебными участками, ИЖС – 24,6 тыс.м², 100,0%.

С учетом данного зонирования объемы нового жилищного строительства на расчетный период составят: всего до 2040 г. объем жилищного строительства по селу в целом составит 24,6 тыс. м², с учетом строительства на 1-ю очередь – 15,6 тыс. м².

Современная и перспективная структура жилищного фонда в процентном соотношении приведена ниже в таблице 8.2.1.

Таблица 8.2.1

ЖИЛИЩНЫЙ ФОНД СЕЛА КАРАБУЛАК

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Исходный год	Первая очередь	Расчетный срок
1	2	3	4	5	6
1	Жилищный фонд всего	тыс. м ²	38,4	54,0	63,0
	в том числе:				
1.1	1-2 этажная усадебная застройка	тыс. м ²	38,4	54,0	63,0
2	Средняя обеспеченность на одного жителя общей площадью	м ² /чел	27,5	30,0	25,0
3	Новое строительство - всего	тыс. м ²	-	15,6	9,0
	в том числе:				
3.1	1-2 этажная усадебная застройка	тыс. м ²	-	15,6	9,0
4	Расселяемое население - всего	чел.	-	1 800	2 100
5	Территория под новую жилую застройку	га	-	17,5	20,0
	в том числе:				
5.1	1-2 этажная усадебная застройка	га		17,5	20,0
6	Плотность населения под новую застройку	чел/га	-	40,0	30,0

8.3. Программа жилой застройки.

Прогноз структуры жилищного фонда разработан на основе социальной стратификации, поскольку обеспечение потребности в жилье непосредственно связано с социальным статусом населения. Чем выше семейный доход, тем более качественное жильё может позволить себе инвестор, то же касается обеспеченности. Поэтому уровень комфортности и обеспеченности жильём находится в прямой зависимости от социальной стратификации.

Логическим завершением дифференцированного подхода к потребности населения в жилье является определение необходимой территории исходя из структуры и типов жилья и размеров приусадебных участков, то есть с учётом взаимосвязи плотности застройки и отдельных жилых образований с социальным статусом населения.

Важной задачей создания комфортной среды обитания является обеспечение жилья основными видами инженерного оборудования. Принимая во внимание стратификацию доходов населения, реализация этого решения для населения с доходами ниже средних представляется проблематичной.

Строительство инженерной инфраструктуры за счёт местного бюджета также представляется трудно решаемым в связи с обширностью территории под жилой застройкой (из-за маловажности жилья и приусадебных участков), требующей больших объёмов инвестиций. Исходя из этого на цели строительства инженерных сетей новой жилой застройки необходимо привлечение финансовых ресурсов в виде частных и корпоративных капиталов.

Последующая схема эксплуатации этих услуг может основываться как на коллективной собственности (несколько жилых домов с общим автономным источником инженерного обеспечения), так и на частной (приобретение в собственность за счёт долгосрочных кредитов, ссуд, займов, предоставляемых банками, а также иными организациями (фондами)).

В целом за проектный период будет построено 24,6 тыс. м² жилищного фонда.

Архитектурные решения по застройке участка проекта детальной планировки были приняты с учетом сложности рельефа, связанного с физико-географическими особенностями района, его предгорным расположением.

Концепция его застройки рассматривается в увязке с прилегающими территориями села Карабулак и дальнейшим перспективным территориальным развитием села.

9. СОЦИАЛЬНАЯ СФЕРА И СФЕРА ОБСЛУЖИВАНИЯ.

9.1. Современное состояние.

Сфера обслуживания представлена ограниченным количеством магазинов и предприятий бытового обслуживания.

Предприятия торговли представлены 5 магазинами с общим числом занятых 30 человек.

В селе отсутствуют бани, предприятия общепита, нет мастерской по ремонту обуви, нет ателье.

Существующие объекты здравоохранения и образования не соответствуют требуемым нормам СНиП.

Отсутствуют коммунальные объекты и предприятия социальной защиты населения.

Характеристика современного состояния учреждений сферы обслуживания приводится в нижеприведенной таблице 9.1.1.

Таблица 9.1.1

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ УЧРЕЖДЕНИЙ СФЕРЫ ОБСЛУЖИВАНИЯ

Наименование	Единица измерения	Норма на 1 тыс. жителей	Потребность в объектах обслуживания	Сущ. объекты обслуживания	Процент обеспеченности, %
1	2	3	4	5	6
Учреждения образования					
Детские дошкольные учреждения	мест	Устанавливается в зависимости от демографической структуры населенного пункта, принимая расчетный уровень обеспеченности детей дошкольными учреждениями в пределах 100%, в том числе общего типа специализированного 3%, оздоровительного -12%.	50	80	62,5 %
Общеобразовательные школы	учащихся	100% охвата детей неполным средним образованием и 75% средним образованием (X-XII классы)	74	210	135,0 %
Социальные объекты и учреждения здравоохранения					
Медицинский пункт	Посещений в смену	10	5	5	100,0 %
Пункт полиции	объект	По заданию на проектирование	1	-	0,0%
Спортивные и физкультурно-оздоровительные учреждения					
Спортивное ядро при школе	объект	По заданию на проектирование	1	1	100%
Учреждения культуры и искусства					

Наименование	Единица измерения	Норма на 1 тыс. жителей	Потребность в объектах обслуживания	Сущ. объекты обслуживания	Процент обеспеченности, %
1	2	3	4	5	6
Клуб	мест	60	84	-	0,0%
Торговые учреждения и предприятия общественного питания					
Магазины продовольственных и непродовольственных товаров	м ² торг. пл.	300	180	250	128,0%
Предприятия общественного питания	мест	40	12	-	0,0 %
Учреждения коммунального хозяйства и бытового обслуживания					
Предприятия бытового обслуживания	рабочих мест	7	4	-	0,0 %
Бани общего пользования	мест	5	3	-	0,0 %
Кладбище традиционного захоронения	га	0,24 га на 1 тыс. жителей	0,2	0,4	100%

9.2. Прогноз развития сферы обслуживания.

На стадии современного социально-экономического развития в условиях рыночных отношений происходит резкое снижение роли государства в формировании сферы обслуживания и поэтапное развитие сети объектов всех форм собственности.

Но по-прежнему медицина, культура, образование является прерогативой государства (бесплатное среднее образование, первичная медицинская помощь, услуги социальной защиты населения).

Это позволяет обеспечить устойчивое развитие общества, сохранить уровень грамотности, доступ к здравоохранению и культуре.

Объекты социальной сферы финансируются республиканским и местным бюджетом и находятся под контролем государства.

Потребность в учреждениях социальной сферы рассчитывается по нормам СП РК 3.01-11-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

Таблица 9.2.1

ОРИЕНТИРОВОЧНАЯ ВОЗРАСТНАЯ СТРУКТУРА НАСЕЛЕНИЯ

Возрастные группы населения	Исходный год		Первая очередь		Расчетный срок	
	Количество, чел.	В % к итогу	Количество, чел.	В % к итогу	Количество, чел.	В % к итогу
1	2	3	4	5	6	7
0-15 лет	322	23,1	441	24,5	540	25,7
численность детей в возрасте до 1 года	21	1,5	31	1,7	44	2,1
численность детей дошкольного возраста	102	7,3	142	7,9	179	8,5

Возрастные группы населения	Исходный год		Первая очередь		Расчетный срок	
	Количество, чел.	В % к итогу	Количество, чел.	В % к итогу	Количество, чел.	В % к итогу
1	2	3	4	5	6	7
(1 - 5 лет)						
численность детей школьного возраста (6 - 15 лет):	199	14,3	268	14,9	317	15,1
16-29 лет	377	27,0	488	27,1	613	29,2
30-62 (57) лет	484	34,7	646	35,9	706	33,6
63 (58) лет и старше	212	15,2	225	12,5	241	11,5
Итого	1 395	100,0	1 800	100,0	2100	100,0

Потребность в общеобразовательных школах и детских садах рассчитана с учетом демографической структурой населения села Карабулак скорректированной на особенность структуры населения Степногогорской городской администрации – средний процент детей, от 1 до 5 лет (8,5 %), старших возрастов (15,1 %) и высокий уровень трудоспособного населения (62,8 %).

Таблица 9.2.2

РАСЧЕТ УЧРЕЖДЕНИЙ ОБРАЗОВАНИЯ НА РАСЧЕТНЫЙ СРОК

Наименование показателей	Ед. изм.	Первая очередь	Расчетный срок
1	2	3	4
Детские дошкольные учреждения			
Удельный вес детей от 1 года до 5 лет	% от населения	7,9	8,5
Численность детей от 1 года до 5 лет	чел.	142	179
Потребность в детских дошкольных учреждениях	мест	100	125
Общеобразовательные школы			
Удельный вес школьников	% от населения	14,9	15,1
Численность школьников в возрасте 6-15 лет	чел.	268	317
Потребность в общеобразовательных школах	учащихся	268	317
Удельный вес школьников в возрасте 16-18 лет	%	1,9	1,9
Численность школьников в возрасте 16-18 лет	человек	35	40
Потребность в общеобразовательных школах, всего	учащихся	303	357

В образовании приоритетным направлением является строительство к расчётному сроку детских дошкольных учреждений, восстановление материально-технической базы существующих учреждений.

За проектный период намечается построить детский сад на 120 мест.

Среди наиболее актуальных проблем состояния здоровья жителей поселка является развитие здравоохранения.

На территории села отсутствуют современные объекты здравоохранения.

Для получения стационарного лечения жители пользуются услугами районной больницы или выезжают на лечение в областную больницу и учреждения здравоохранения.

Проектом в целях реализации государственных программ по предлагается расширение действующего ФАП на 20 посещений в смену, где осуществляется врачебный прием населения.

Здесь же предусмотрено 2 койко-места дневного стационара.

Предложения по развитию здравоохранения предусматривают социально-гарантированный минимум медицинского обслуживания населения, дополнительное строительство возможно за счет частных инвесторов.

С ростом численности населения потребность в учреждениях искусства, развлечения и отдыха будет увеличиваться.

Проектом предлагается строительство Клуба, со встроенными помещениями для досуга.

Намечается строительство нового спорткомплекса, с большим полем, с беговыми дорожками вокруг и трибунами для зрителей, расположенных ступенчато вокруг поля. В спорткомплексе предусмотрены дополнительные площадки и вспомогательные подтрибунные помещения для тренировки и переодевания команд. Проектом предусмотрена здесь торговая точка, для обслуживания посетителей.

Данные спортивные площади будут использоваться не только для различных видов спорта на открытом воздухе, но также для концертов и других общественных мероприятий.

Для целей успешного выполнения программы развития физической культуры и спорта в селе проектом закладываются спортивные площадки и мини-футбольные поля с искусственным покрытием.

Стандарты мини-поля отвечают всем требованиям к современному летнему спортивному объекту, привлекают сюда молодежь и способствуют пропаганде здорового образа жизни.

Для оздоровительных и досуговых занятий в селе на перспективу также предусмотрены и спортивные детские площадки.

При разработки Генерального плана развития села Карабулак было уделено большое внимание рекреации и вдоль села запроектирована лесозащитная полоса.

Также проектом предусмотрена закладка Аллеи славы. Аллея славы – это вытянутая площадь с мемориально-скульптурным комплексом, которая станет живописной частью центра села.

В век технического прогресса и улучшения уровня жизни, население поселка будет нуждаться в постоянном обслуживании и ремонте компьютеров, различных видов бытовой электроники и бытовых приборов. В селе эти виды услуг населению будут оказываться учреждениями по ремонту предметов личного потребления, мебели и домашних принадлежностей, спортивного инвентаря, музыкальных инструментов и других предметов, которые окружают человека в быту.

Предполагается, что к концу расчетного срока в этой сфере будет работать до 28 человек.

Для дальнейшего развития села проектом предусмотрено строительство следующих объектов:

- Развлекательный центр;
- Тематический парк «Национальные игры»;

- Парк аттракционов «Горки»;
- Кафе;
- Автосервис грузовых и легковых автомобилей (СТО);
- АЗС, ГАЗС;
- Парк;
- Пожарный пост с медпунктом;
- Пекарня;
- Мясоперерабатывающий комбинат с откормочной площадкой;
- Цех по производству колбас;
- Убойный цех птицы;
- МТФ на 10000 дойных коров;
- Птицефабрика по производству мяса бройлера;
- Цех по производству комбикормов и премиксов;
- Молочное и маслобойное производство;
- Цех по производству молочных продуктов;
- Цех по производству сыра, тонн/смену;
- Цех по производству масла, творога;
- Цех по производству сгущённого молока;
- Производство муки и макаронных изделий;
- Хлебокомбинат;
- Тепличные комплексы;
- Цех по производству безалкогольных напитков;
- Цех по производству алкогольной продукции.

В целом расчет объектов сферы обслуживания в целом по территории поселка приводится в таблице 9.2.3.

Таблица 9.2.3

РАСЧЕТ УЧРЕЖДЕНИЙ СФЕРЫ ОБСЛУЖИВАНИЯ СЕЛА КАРАБУЛАК НА РАСЧЕТНЫЙ ПЕРИОД

Наименование показателей	Ед. изм.	Наличие объектов на 1.01. 2019 г.	Норма СНиП на 1 тыс. жителей	Проектный период				Террито- рия
				Первая очередь		Расчетный срок		
				требуется по норме	новое строи- тельство	требуется по норме	новое строи- тельство	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Учреждения образования								
Детские дошкольные уч- реждения	место	50	уровень обеспеченности – 70% охвата	100	100 1х120	125	-	
Общеобразовательные учреждения	мест	450	100% – 1-9 кл. 75% – 10-12 кл.	303	-	357	-	
Внешкольные учрежде- ния	мест	-	70-85% охват детей дошко- льного возраста	30	30 с возмож- ностью расшире- ния до 35	35	5	Встроен 120 м²
Учреждения здравоохранения								
ФАП	посещений в смену	15	10	18	3 расшире- ние	21	6 расшире- ние	
Аптеки	объект	1	1 на 5 тыс. жителей	1	-	1	-	
Спортивные и физкультурно-оздоровительные сооружения								
Стадион	Объект	-	1	1	1 Поле Трибуна на 1500 человек	1	-	
Спортплощадка	м² общей площади	-	80	160	400	160	-	

Наименование показателей	Ед. изм.	Наличие объектов на 1.01. 2019 г.	Норма СНиП на 1 тыс. жителей	Проектный период				Террито- рия
				Первая очередь		Расчетный срок		
				требуется по норме	новое строи- тельство	требуется по норме	новое строи- тельство	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Детские площадки	м² общей площади	-	по заданию		400		-	
Площадки отдыха	м² общей площади	-	по заданию		500		500	
Тематический парк «На- циональные игры»	Объект	-	по спросу населения	1	1	1	-	
Парк аттракционов «Гор- ки»	Объект	-	по спросу населения	1	1	1	-	
Учреждения культуры и искусства								
Клуб	мест	-	60	108	100	126	-	
Танцевальные залы	мест	-	6	10	10	12		встроен в Клуб
Библиотеки	тыс. ед. хра- нения/ чит. место	-	4,5-5/3-4	7,7/5,1	7,7/5,1	10,8/7,2	3,1/2,1	Встроена в Клуб
Парк	объект	-	по заданию на проектирование	1	1	1	-	
Развлекательный центр	объект	-	по заданию на проектирование	1	1	1	-	
Аллея славы Аллея славы – это вытянутая площадь с мемориально- скульптурным комплек- сом, которая станет жи- вописной частью центра села	объект	-	по заданию на проектирование	1	1	1	-	
Предприятия торговли, общественного питания и бытового обслуживания								

Наименование показателей	Ед. изм.	Наличие объектов на 1.01. 2019 г.	Норма СНиП на 1 тыс. жителей	Проектный период				Террито- рия
				Первая очередь		Расчетный срок		
				требуется по норме	новое строи- тельство	требуется по норме	новое строи- тельство	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Универсальный магазин	объект	-	по заданию на проектирование	1 объект	-	-		
Учреждения торговли	м² торг.пл.	450	300	510	350	630	-	2,08
Предприятия обществен- ного питания	посадочных мест	-	40	68	200 Кафе на 200 мест	84	-	
Кафе	объект	-	по заданию на проектирование	1	1	-	-	
Предприятия бытового обслуживания	рабочих мест	-	7	12	12	17	5	В развле- кательном центра
Предприятия жилищно-коммунального обслуживания								
Гостиницы	место	20	6	10	-	15	-	
Прачечные	кг.белья в смену	-	60	102	145	144	-	В развле- кательном центра
Химчистки	кг.вещей в смену	-	3,5	5,9	9	8,4	-	В развле- кательном центра
Организации и учреждения управления, кредитно-финансовые учреждения и предприятия связи								
Отделение Казпочты	объект	1	1 на 5 тыс. жителей	1	1	1	-	
Отделение Казахтелеком	объект	-	1 на 5 тыс. жителей	1	1	1	-	0
Предприятия и сооружения транспорта								
Автосервис грузовых и легковых автомобилей (СТО)	объект	-	по спросу населения	1	1	1	-	

Наименование показателей	Ед. изм.	Наличие объектов на 1.01. 2019 г.	Норма СНиП на 1 тыс. жителей	Проектный период				Террито- рия
				Первая очередь		Расчетный срок		
				требуется по норме	новое строи- тельство	требуется по норме	новое строи- тельство	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
АЗС, ГАЗС	объект	1	по спросу населения	1	1	1	-	
Промышленно-производственные и коммунальные предприятия								
Пожарный пост с мед- пунктом	депо × а/м	-	1х2	1х2	1х2	1х2	-	0,5
Пекарня	объект	-	по спросу населения	1	1	1	-	
Мясоперерабатывающий комбинат с откормочной площадкой	объект	-	по спросу населения	-	-	1	1	
Цех по производству колбас	объект	-	по спросу населения	-	-	1	1	
Убойный цех птицы	объект	-	по спросу населения	1	1	1	-	
МТФ на 10000 дойных коров	объект	-	по спросу населения	1	1	1	-	
Птицефабрика по произ- водству мяса бройлера	объект	-	по спросу населения	-	-	1	1	
Цех по производству комбикормов и премик- сов	объект	-	по спросу населения	1	1	1	-	
Молочное и маслобойное производство	объект	-	по спросу населения	1	1	1	-	
Цех по производству мо- лочных продуктов	объект	-	по спросу населения	1	1	1	-	
Цех по производству сы- ра, тонн/смену	объект	-	по спросу населения	-	-	1	1	
Цех по производству масла, творога	объект	-	по спросу населения	-	-	1	1	
Цех про производству	объект	-	по спросу населения	-	-	1	1	

Наименование показателей	Ед. изм.	Наличие объектов на 1.01. 2019 г.	Норма СНиП на 1 тыс. жителей	Проектный период				Террито- рия
				Первая очередь		Расчетный срок		
				требуется по норме	новое строи- тельство	требуется по норме	новое строи- тельство	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
сгущённого молока								
Производство муки и ма- каронных изделий	объект	-	по спросу населения	1	1	1	-	
Хлебокомбинат:	объект	-	по спросу населения	1	1	1	-	
Тепличные комплексы	объект	-	по спросу населения	1	1	1	-	
Цех по производству безалкогольных напитков	объект	-	по спросу населения	-	-	1	1	
Цех по производству ал- когольной продукции	объект	-	по спросу населения	-	-	1	1	

10. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОХРАНЫ И БЕЗОПАСНОСТИ.

Все проектируемые здания, объекты, общественная застройка, логистический центр, а также субъекты придорожного сервиса будут иметь пункты организованной охраны общественного порядка и безопасности жителей, а также охрану багажа и имущества объекта дорожного сервиса.

В целях обеспечения безопасности градостроительные объекты будут оборудованы системой видеонаблюдения.

10.1. Обеспечение доступности к объектам при обслуживании маломобильных участников дорожного движения.

Градостроительные объекты должны удовлетворять требованиям по обеспечению доступности, безопасности, информативности и комфортности обслуживания маломобильных пассажиров в соответствии с требованиями СТ РК ГОСТ Р 52131.

В зданиях объектов общественной застройки должно быть не менее одного входа с поверхности земли, приспособленного для маломобильных посетителей, а также из каждого подземного или надземного перехода, соединенного с этим зданием и доступного для маломобильных посетителей.

Ширина полосы движения коммуникационного прохода как в здании, так и вне его предусмотрена при движении кресла-коляски в одном направлении не менее 1,5 м, а при встречном движении – не менее 1,8 м.

Размеры пространства для маневрирования кресел-колясок при повороте на 90° предусмотрены не менее (1,4 × 1,4) м, а при развороте на 180° – не менее (1,4 × 1,5) м.

Помещения, зоны и места оказания услуг, посещаемые маломобильными посетителями, предусмотрены на уровне, ближайшем к поверхности земли. В иных случаях следует предусматриваться - лестницы, пандусы, лифты и иные приспособления для перемещения маломобильных посетителей.

Все продольные уклоны на путях движения не превышают соответствующие параметры, разрешенные для пандусов.

Максимальная высота одного подъема пандуса не превышает 0,8 м при уклоне не более 8%. При перепаде высот пола на путях движения 0,2 м и менее допускается увеличивать уклон пандуса до 10%.

На маршрутах движения инвалидов по зрению следует предусматривать тактильные наземные указатели (направляющие и предупреждающие).

Вдоль обеих сторон всех лестниц и пандусов, а также у всех перепадов высот более 0,45 м должны будут установлены ограждения с поручнями. Поручни перил у пандусов следует, как правило, располагать на высоте 0,7 и 0,9 м, а у лестниц на высоте 0,9 м.

Замкнутые пространства, где маломобильный пассажир может оказаться один (кабина лифта, кабина туалета и т. п.), должны быть оборудованы (при наличии таких устройств в здании) экстренной двусторонней связью с диспетчером или дежурным, в том числе для лиц с дефектами слуха. В таких помещениях должно предусматриваться аварийное освещение.

Информация должна быть доступна для всех категорий маломобильных пассажиров. Система информативных средств объекта дорожного сервиса должна быть непрерывной, обеспечивающей своевременное ориентирование посетителя, а также однозначное опознание им объектов и мест посещения в соответствии с СТ РК ГОСТ Р 52131.

Входные узлы, коммуникаций, помещения и зоны обслуживания, доступные для маломобильных пассажиров, а также места, предназначенные для стоянки автомашин инвалидов, будут обозначаться знаками установленного международного образца. Предусматривается визуальная, звуковая и тактильная системы информации о виде и месте предоставляемых услуг и о возможной опасности.

В помещениях и зонах, посещаемых маломобильными посетителями, будет предусмотрена дублированная (звуковую и визуальную) сигнализация, подключенная к системе оповещения людей о пожаре.

Световые сигналы в виде светящихся знаков должны включаться одновременно со звуковыми сигналами. Частота мерцания световых сигналов должна быть ниже 5 Гц.

11. ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ.

По решениям разрабатываемого проекта размещение взрывоопасных объектов в границах села Карабулак не намечается.

Склады сжиженных углеводородных газов и легковоспламеняющихся жидкостей располагаются вне жилой зоны населенного пункта с подветренной стороны преобладающего направления ветра по отношению к жилым районам.

На территории проектируемой территории предусматриваются источники наружного противопожарного водоснабжения.

К источникам наружного противопожарного водоснабжения относятся наружные водопроводные сети с пожарными гидрантам.

В настоящее время для тушения пожаров противопожарные службы на территории села Карабулак отсутствуют.

Противопожарную защиту будет осуществлять пожарное депо из 2-х пожарных автомобилей, которое согласно архитектурному решению развития села Карабулак предлагается разместить на окраине проектируемой территории.

Территория под запланированное строительство пожарного депо вошла в границы села Карабулак и размещена на схемах.

Учитывая развитие населенного пункта на перспективу, а также согласно требованиям СН РК 2.02-04-2014 «Проектирование объектов органов противопожарной службы», данное пожарное депо будет удовлетворять требования пожарной безопасности.

Время прибытия пожарного подразделения к месту вызова не превышает 10 минут.

Пожарное депо расположено на земельном участке, имеющем выезды на главные городские улицы.

Площадь земельного участка пожарного депо на 2 автомобиля на территории села составляет по нормам 0,5 га.

Площадь озеленения территории пожарных депо составляет 20%.

Территория пожарного депо подразделяется на производственную, учебно-спортивную и жилую зоны.

В производственной зоне запланировано размещение здания пожарного депо, закрытого гаража – стоянки резервной техники, складские помещения и пункты связи.

В учебно-спортивной зоне пожарного депо будет присутствовать учебная пожарная башня, стометровая полоса с препятствиями, подземный резервуар и пожарный гидрант с площадкой для стоянки автомобилей, спортивные сооружения.

Проезжую часть улицы и тротуар против выездной площади пожарного депо предполагается оборудовать светофорами и светом указателем с акустическим сигналом, позволяющим останавливать движение транспорта и пешеходов во время выезда пожарных автомобилей из гаража по сигналу тревоги. Включение и выключение светофора предусматривается дистанционно из пункта связи части.

Расстояние от границ участка пожарного депо до общественных и жилых зданий более 15 метров, а до границ земельных участков школ, детских садов и лечебных учреждений не менее 30 метров.

Пожарное депо располагается на участке с отступом от красной линии до фронта выезда пожарных автомобилей на 30 метров.

Нормы расчета учреждений коммунального хозяйства из расчета на 1000 человек населения следует принимать по таблице 11.1.

Таблица 11.1

НОРМЫ РАСЧЕТА УЧРЕЖДЕНИЙ КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА ИЗ РАСЧЕТА НА 1000 ЧЕЛОВЕК

Наименование предприятия	Единица измерения	Расчетная норма
1	2	3
Пожарное депо	машина	0,2
Станции технического обслуживания	пост	0,4
Автозаправочные станции	колонка	0,7
Ремонтные мастерские (столярные, слесарные)	рабочее место	1

Основываясь на нормах проектирования объектов органов противопожарной службы, СН РК 2.02-04-2014 и прогнозам увеличения численности населения села в целом до 2040 года, надо заложить в районный бюджет средства на проектирование и строительство 1 пожарного депо V типа, а также закуп специализированной пожарной техники, в том числе:

Таблица 11.2

КОЛИЧЕСТВО СПЕЦИАЛЬНЫХ ПОЖАРНЫХ МАШИН

Наименование специальных автомобилей	Число жителей в городе (населенном пункте), тыс. чел.
	от 5 до 50
1	2
Автолестницы и автоподъемники	2
Автомобили газодымозащитной службы	—
Автомобили связи и освещения	—

Количество пожарных автомобилей – 2 единицы.

При проектировании пожарного депо в селе, необходимо учесть требования к земельным участкам и размещению зданий пожарных депо:

- 1) Пожарное депо размещается на земельном участке, имеющем выезды на магистральные улицы или основные дороги населенного пункта.
- 2) Расстояние от границ участка пожарного депо до общественных и жилых зданий должно быть не менее 15 м, а до границ земельных участков школ, детских и лечебных учреждений — не менее 30 м.
- 3) Пожарное депо необходимо расположить на участке с отступом от красной линии до

фронта выезда пожарных автомобилей не менее чем на 10 м.

- 4) площадь земельного участка для V типа пожарного депо представлены в таблице 11.3.

Таблица 11.3

ПЛОЩАДЬ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА ПОЖАРНОГО ДЕПО

Наименование показателей	Расчетная норма
1	2
Тип пожарного депо	V тип
Количество пожарных автомобилей в депо, шт.	2
Площадь земельного участка пожарного депо, га	0,55

Таблица 11.4

ПОЖАРНОЕ ДЕПО

Наименование показателей	Единица измерения	Наличие объектов на 01.01. 2019 г.	Норма СНиП на 1 тыс. жителей	Проектный период				Территория	
				Первая очередь		Расчетный срок		Норма на 1 ед. измерения	Всего на тах объём строительства, га
				по- треб- ность	новое строи- тельст- во	по- треб- ность	новое строи- тельст- во		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Пожарные депо	постов × автомо- билей	–	1×2	1×2	1×2	1×2	–	0,55	0,5

12. ПРОСТРАНСТВЕННАЯ И АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕРРИТОРИИ.

12.1. Градостроительная ситуация.

Село Карабулак входит в состав городской администрации города Степногорска Акмолинской области. Город Степногорск расположен на территории Аккольского района в северо-восточной части Акмолинской области к северу от города Нур-Султан и восточнее областного центра г.Кокшетау. Аккольский район граничит на северо-западе с Енбекшильдерским, на западе с Буландыкским, на юго-западе с Астраханским, на юге с Шортандинским, на востоке с Еремейтауским районами.

Проектируемое село Карабулак городской администрации г. Степногорска расположено в 12 км юго-западнее г. Степногорск на расстоянии 91 км от районного центра – города Акколь, в 350 км от областного центра города Кокшетау и в 190 км от города Нур-Султан. Кроме села Карабулак в состав г.а.Степногорска входят еще населенные пункты: п.Заводской, п.Аксу, п. Бестобе, п. Шантобе, с. Карабулак, с. Кырык кудук, с. Изобильное.

Вокруг село окружают земли сельскохозяйственного назначения, на западе – лесные массивы. Село Карабулак развивается как сельский населенный пункт сельскохозяйственной направленности. Основным направлением деятельности является производство металлоконструкций, обработка древесины.

Село расположено вблизи автодороги областного значения Астана-Кокшетау и магистральной железнодорожной трассы Алматы-Караганда-Астана-Кокшетау. Транспортное сообщение осуществляется по трассе Степногорск-Акколь.

12.2. Основные цели и задачи генерального плана.

В соответствии со статьей 47 пункт 2 Закона Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» каждый населенный пункт, нуждается в перспективной стратегии развития социально – экономической базы, территориального роста, а также взаимоувязанного развития инженерной и транспортной инфраструктуры и должен быть обеспечен действующим генеральным планом, утвержденным в установленном порядке.

Схема развития и застройки (упрощенный вариант генерального плана) села Карабулак разработан в полном объеме генерального плана, в котором решены вопросы перспективных направлений социально-экономического развития, функционального зонирования, а также взаимоувязанного развития всех объектов жилищно-гражданского строительства, инженерной и транспортной инфраструктуры.

Основными задачами генерального плана являются рациональное использование территории, определение прогнозной численности, расчет потребности в жилищном строительстве, в объектах социальной сферы и общественных зданиях, развитие улично-дорожной сети, полное инженерное обеспечение населенного пункта.

Основной целью разработки генерального плана села Карабулак является создание в селе комфортной, благоприятной и экологически безопасной среды жизнедеятельности, обеспечение его устойчивого пространственного и социально-экономического развития, предложение новых решений по созданию рабочих мест и развитию функциональных зон.

Утвержденный проект «Разработка схемы развития и застройки (упрощенный вариант генерального плана) села Карабулак г. Степногорск» должен стать основным документом для г.а.

Степногорска при реализации целевых Программ, строительстве социальных объектов, строительстве спортивной и рекреационной инфраструктур.

12.3. Современное использование территорий. Существующая планировочная структура.

Участок проектирования расположен на территории Степногорского региона. Территория для разработки генерального плана села Карабулак – 300,0 га, расположена в юго-западном направлении от города Степногорск. Существующая численность населения – 1388 человек. Основной въезд в село осуществляется с южной стороны от трассы Степногорск-Акколь.

В северной части села расположен участок типа «болота», еще севернее и западнее на двух участках – крестьянское хозяйство и отдельностоящая ферма, от которых требуется соблюдение санитарно-защитной зоны. В восточном направлении расположены участок крестьянского хозяйства, цех металлоконструкций и предприятие по деревообработке (лесопилка).

Застройка села типичная для сельских населенных пунктов, представлена прямоугольными кварталами, разделенными поселковыми улицами. Внешний вид села хороший, имеется много зеленых насаждений на приусадебных участках, возле общественных объектов и вдоль поселковых улиц. Благоустройство села находится на низком уровне.

Существующая жилая застройка села представлена в основном одноэтажными домами с приусадебными участками. Жилые дома расположены в основном линейно вдоль поселковых улиц, фасадная часть домов ориентирована на жилые и поселковые улицы. Средняя обеспеченность жилищным фондом – 27,5 кв.метров на человека. В центральной части села имеется много не застроенных пустующих территорий и развалин.

Сформированного общественного центра нет. Объекты общественного назначения: сельский акимат, участковый пункт полиции, сельская библиотека и ветеринарный пункт сконцентрированы в одном административном здании и его пристройке вдоль главной поселковой улицы широтного направления. На противоположной стороне улицы расположена средняя школа с мини-центром Балапан.

Объекты торговли, а это в основном магазины смешанной торговли равномерно расположены по селу в кварталах жилой застройки. В селе отсутствуют коммунальные объекты и предприятия обслуживания. Необходимо построить дом культуры, пекарню, кулинарию, детское кафе, спортивные площадки, парк, памятник ветеранам Великой Отечественной войны и первоцелинникам. На территории села имеются все необходимые функциональные зоны.

Сформированная северная часть села используется объектами крестьянских хозяйств сельскохозяйственного назначения. Кроме того, на территории села имеются фермы КРС и МРС и расположено лесное хозяйство. Также имеются объекты производства металлоконструкций и деревообработки. Из коммунальных объектов на западе расположены водозаборные сооружения.

Имеются проекты на строительство предприятия по переработке молока, колбасного цеха, строительство пекарни, кулинарии, цеха по переработке шерсти, цеха по изготовлению фундаментных блоков, бордюрных плит, брусчатки.

ЭКСПЛИКАЦИЯ СУЩЕСТВУЮЩИХ ОБЪЕКТОВ:

I. Государственные учреждения и организации

1. Сельский акимат;
2. Участковый пункт полиции;

II. Объекты культурного назначения

3. Сельская библиотека;
4. Мечеть;

III. Дошкольные, школьные и медицинские учреждения

5. Средняя школа на 450 мест;
6. Детский мини-центр Балапан на 50 мест;
7. ФАП;
8. Аптека;

IV. Объекты торговли и обслуживания

9. Магазин;
10. Ветеринарный пункт;
11. Гостиница на 20 мест;

V. Объекты производственного и коммунального обслуживания

12. Крестьянские хозяйства;
13. Цех металлоконструкций;
14. Предприятие по деревообработке (лесопилка);
15. Ферма КРС и МРС;
16. Подстанция;
17. Водозаборные сооружения.

В селе сформировались функциональные зоны, в которых присутствуют необходимые объекты и территории населенного пункта для его функционирования.

Сложившаяся планировочная структура и функциональное зонирование представлены небольшими кварталами усадебной жилой застройки со следующими функциональными зонами:

- зона существующей одноэтажной усадебной жилой застройки;
- зона общественной застройки;
- рекреационная зона (зеленые насаждения общего пользования);
- производственно-коммунальная зона;
- санитарно-защитная зона.

Существующий баланс использования территорий в границах села Карабулак приводится в нижеследующей таблице 12.3.1.

Таблица 12.3.1

СОВРЕМЕННЫЙ БАЛАНС ТЕРРИТОРИИ СЕЛА КАРАБУЛАК

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Исходный год
1	2	3	4
	Площадь земель в пределах проектируемой границы населенного пункта, всего	га	64,74
	в том числе:		
1.	Жилая застройка, всего	га	43,20
	из них:		
1.1	Усадебная застройка с земельным участком при доме	га	43,20
2.	Общественная застройка, всего	га	1,43
	из них:		
2.1	Территории административных учреждений	га	0,13
2.2	Объекты коммунально-бытового обслуживания	га	-
2.3	Участковый пункт полиции	га	0,01
2.4	Общеобразовательные учреждения	га	1,23
2.5	Территории детских дошкольных учреждений	га	0,03
2.6	Территории детских развивающих центров	га	-
2.7	Библиотека	га	0,01
2.8	Объекты здравоохранения	га	0,01
2.9	Объекты торговли, общественного питания	га	0,01
2.10	Клуб	га	-
3.	Территории культового назначения	га	0,14
	из них:		
3.1	Мечеть	га	0,14
4.	Территории общего пользования	га	3,07
	из них:		
4.1	Дороги и проезды в красных линиях	га	3,07
4.2	Зеленые насаждения общего пользования (парки, скверы, бульвары)	га	-
4.3	Территории детских и спортивных площадок	га	-
5.	Объекты сельскохозяйственного назначения	га	16,03
	из них:		
5.1	Крестьянские хозяйства	га	15,35
5.2	Ферма	га	47,80
6.	Объекты инженерной инфраструктуры	га	0,40
	из них:		
6.1	Водозаборные сооружения	га	0,18
6.2	Электрическая подстанция	га	0,22
7.	Объекты производственно-складского назначения	га	0,47
	из них:		
7.1	Лесопилка (вынос)	га	0,17

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Исходный год
1	2	3	4
7.2	Цех металлоконструкции	га	0,30
8.	<i>Территории транспортных учреждений</i>	га	-
	из них:		
8.1	Автосервис	га	-
8.2	АЗС	га	-
9.	<i>Прочие территории</i>	га	235,26

В западном и северном направлениях жилая застройка, попадающая в санитарно-защитную зону крестьянского хозяйства, подлежит выносу.

Существующая трассировка улично-дорожной сети обеспечивает связь между всеми жилыми кварталами и центром и имеет выход на внешние автодороги. Ширина дорог в красных линиях не соответствует нормативным показателям. Главные поселковые улицы имеют твердое покрытие.

12.4. Проектные решения по архитектурно-пространственной застройке села.

Основной идеей архитектурно-планировочной организации территории села Карабулак является создание полноценного планировочного образования сельского типа с благоприятными экологическими и санитарно-эпидемиологическими условиями для проживающего населения.

Застройка села представлена жилыми кварталами одноэтажной усадебной застройки. Проектными решениями генерального плана села Карабулак подчеркивается основное направление деятельности села – сельскохозяйственная деятельность крестьянских хозяйств и на приусадебных участках (животноводство) и развитие переработки.

Архитектурно-пространственная организация территорий выполнена на основе анализа современного использования территорий, всех планировочных ограничений, отводов земельных участков и построенных объектов. Предлагаемая планировочная структура села выполнена с учётом природно-ландшафтных условий, существующей и планируемой застройки, размещения производственно-коммунальных и транспортных территорий. Перспективная транспортно-планировочная структура села Карабулак взаимоувязана с существующей улично-дорожной сетью и внешними транспортными связями с населёнными пунктами района и г.а. Степногорска.

Новое жилищное строительство предлагается осуществлять на свободных территориях в юго-восточной и юго-западной частях села, а также на свободных участках внутри кварталов существующей застройки. Планировочная структура новой застройки линейная с периметральной застройкой 1-2-х этажными усадебными жилыми домами. Кварталы новой жилой застройки формируют архитектурно-пространственную композицию и внешний вид села со стороны обводной дороги. На территории новой застройки в связи с сселением части жителей поселка Заводской в г. Степногоorsk и части в с. Карабулак, дополнительно предусматриваются территории для их размещения.

Проектными решениями генерального плана предлагается дальнейшее формирование системы общественного центра с сохранением существующего и дальнейшим развитием его на перспективу. Существующий общественный центр дополняется новыми объектами с организацией зеленой зоны вокруг центра и водоема, созданием озелененной аллеи славы. Немного восточ-

нее аллеи предлагается перспективное развитие центра с перспективными объектами: клубом, детским садом, спортивными площадками и площадками для отдыха. Аллея славы – это вытянутая площадь с озелененным бульваром, ведущая к памятнику участникам ВОВ, которая станет живописной частью центра села.

В южной части села на завершении жилой застройки предложено создать общественный под-центр, который расположен на территориях новой застройки и формирует архитектурно-пространственную композицию вдоль въездной автодороги. Здесь предлагается размещение объектов развлечений (развлекательный центр) и отдыха, объектов общественного питания (кафе) и гостиницы. Кроме этого в западной части предлагается создание парка аттракционов – горки, организация площадки с тематическим парком «Национальные игры».

В северной части села для обеспечения занятости населения предлагается формирование производственной зоны с развитием малого и среднего бизнеса. Здесь будут размещены около 17-ти новых предприятий и цехов малого и среднего предпринимательства сельскохозяйственной отрасли. В центре промышленной зоны рядом с существующей скотофермой на базе крестьянского хозяйства предлагается организация новой МТФ на 10 000 дойных коров. Все новые перерабатывающие предприятия размещаются на нормативном расстоянии от МТФ и фермы с восточной и западной стороны. Размещение большого количества производственных предприятий в с.Карабулак связано с пожеланиями акимата г. Степногорска с целью создания дополнительных рабочих мест.

Для создания комфортной жизнедеятельности населения села намечается строительство детского сада, спортивных площадок, стадиона, площадок отдыха. Для оказания медицинских услуг населения предлагается строительство аптеки.

ЭКСПЛИКАЦИЯ СУЩЕСТВУЮЩИХ И ПРОЕКТИРУЕМЫХ ОБЪЕКТОВ:

I. Административные учреждения и организации

1. Сельский Акимат (сущ.);
2. Отделение полиции (участковый пункт) (сущ.);
3. Отделение связи АО «Казпочта» (сущ.);
4. Отделение АО «Казтелеком» (проект.);

II. Учреждения культуры и культовые сооружения

10. Мечеть (сущ.);
11. Библиотека (сущ.);
12. Сельский клуб (проект.);
13. Центральный парк (проект);
14. Аллея славы (проект);

III. Учреждения здравоохранения, образования, спорта и дошкольного воспитания

20. Средняя школа (сущ.);
21. Ветеринарный пункт (сущ.);
22. Детский мини-центр «Балапан» (сущ.);
23. ФАП (сущ.);
24. Развлекательный центр (проект);

- 25. Детские площадки (проект);
- 26. Спортплощадки (проект);
- 27. Площадки отдыха (проект);
- 28. Стадион (проект);
- 29. Детский сад (проект);
- 30. Аптека (проект);

V. Предприятия торговли, общественного питания и бытового обслуживания

- 40. Магазин (сущ.);
- 41. Кафе (проект);
- 42. Пекарня (проект);
- 43. Гостиница на 20 мест (сущ.);
- 44. Площадки национальных игр (проект);
- 45. Универсальный магазин (проект);
- 46. Парк аттракционов (горки) (проект);
- 47. Тематический парк «Национальные игры» (проект);

VI. Объекты производственного, коммунального, сельскохозяйственного и транспортного обслуживания

- 60. Крестьянские хозяйства (сущ.);
- 61. Предприятие по деревообработке (лесопилка);
- 62. Цех металлоконструкций (сущ.);
- 63. Ферма (сущ.);
- 64. Мясоперерабатывающий комбинат с откормочной площадкой (проект);
- 65. Цех по производству колбас (проект);
- 66. Убойный цех птицы (проект);
- 67. МТФ на 10000 дойных коров (проект)
- 68. Птицефабрика по производству мяса бройлера (проект);
- 69. Цех по производству комбикормов и премиксов (проект);
- 70. Молочное и маслобойное производство (проект);
- 71. Цех по производству молочный продуктов (проект);
- 72. Цех по производству сыра (проект);
- 73. Цех по производству масла, творога (проект);
- 74. Цех по производству сгущенного молока (проект);
- 75. Цех по производству муки и макаронных изделий (проект);
- 76. Хлебокомбинат: хранение зерна, производство муки пшеничной высшего сорта (проект);
- 77. Производство макаронных изделий (проект);
- 78. Тепличные комплексы (проект);

- 79. Цех по производству безалкогольных напитков (проект);
- 80. Цех по производству алкогольной продукции (проект);
- 81. Водозаборные сооружения (сущ.);
- 82. Автозаправочная станция АГЗС (газовая) (проект);
- 83. СТО (проект);
- 84. Электроподстанция (сущ);

Генеральным планом предусматривается развитие улично-дорожной сети села. Существующие поселковые улицы получают свое дальнейшее развитие и образуют единую транспортно-планировочную структуру. По периметру села предлагается организация обводной дороги.

Кроме этого предусматривается архитектурно-ландшафтная организация территории села Карабулак путём создания системы зеленых насаждений.

Предлагаемая система зеленых насаждений обусловлена природно-климатическими условиями и архитектурно-планировочным решением. Лесные массивы расположенные на западе села создают благоприятный микроклимат для флоры и фауны.

Озеленение территории села Карабулак предлагается выполнить путём организации системы озелененных пространств вокруг объектов общественного центра, созданием лесопарковой зоны на въезде в село, созданием санитарно-защитной зоны от производственных предприятий, а также предлагается организация центрального парка с аллеей славы, тематических парков и линейных посадок вдоль улиц и дорог.

Предлагаемая система зеленых насаждений вдоль основных поселковых улиц с озелененными участками при зданиях общественного назначения, общеобразовательной школе, озелененных парков создает существенную роль в архитектурно-пространственной композиции районов жилой застройки и способствуют улучшению микроклимата.

Существующий и проектный баланс использования территорий в границах села приводится в нижеследующей таблице 12.4.1.

Таблица 12.4.1

СОВРЕМЕННЫЙ И ПРОЕКТНЫЙ БАЛАНС ТЕРРИТОРИИ СЕЛА КАРАБУЛАК

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Исходный год	Первая очередь	Расчетный срок
1	2	3	4	5	6
	Площадь земель в пределах проектируемой границы населенного пункта, всего	га	64,74	172,60	300,0
	в том числе:				
1.	Жилая застройка, всего	га	43,20	60,70	80,70
	из них:				
1.1	Усадебная застройка с земельным участком при доме	га	43,20	60,70	80,70
2.	Общественная застройка, всего	га	1,43	4,22	5,63
	из них:				
2.1	Территории административных учреждений	га	0,13	0,13	0,50

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Исходный год	Первая очередь	Расчетный срок
1	2	3	4	5	6
2.2	Объекты коммунально-бытового обслуживания	га	-	0,50	0,50
2.3	Участковый пункт полиции	га	0,1	0,1	0,2
2.4	Общеобразовательные учреждения	га	1,23	1,23	1,23
2.5	Территории детских дошкольных учреждений	га	0,03	0,03	0,03
2.6	Территории детских развивающих центров	га	-	-	0,02
2.7	Библиотека	га	0,01	0,01	0,01
2.8	Объекты здравоохранения	га	0,01	0,01	0,02
2.9	Объекты торговли, общественного питания	га	0,01	0,50	1,50
2.10	Клуб	га	-	1,80	1,80
3.	Территории культового назначения	га	0,14	0,14	0,14
	из них:				
3.1	Мечеть	га	0,14	0,14	0,14
4.	Территории общего пользования	га	3,07	26,30	76,80
	из них:				
4.1	Дороги и проезды в красных линиях	га	3,07	26,30	76,80
4.2	Зеленые насаждения общего пользования (парки, скверы, бульвары)	га	-	8,30	28,30
4.3	Территории детских и спортивных площадок	га	-	0,50	1,00
5.	Объекты сельскохозяйственного назначения	га	16,03	74,00	114,00
	из них:				
5.1	Крестьянские хозяйства	га	15,35	14,00	14,00
5.2	Ферма	га	47,80	60,0	100,0
6.	Объекты инженерной инфраструктуры	га	0,40	0,40	0,40
	из них:				
6.1	Водозаборные сооружения	га	0,18	0,18	0,18
6.2	Электрическая подстанция	га	0,22	0,22	0,22
7.	Объекты производственно-складского назначения	га	0,47	6,80	18,50
	из них:				
7.1	Лесопилка (вынос)	га	0,17	1,00	1,00
7.2	Цех металлоконструкции	га	0,30	0,30	0,50
7.3	Производство мясных продуктов	га	-	2,00	5,00
7.4	Переработка продукции растениеводства	га	-	3,00	10,00
7.5	Производство напитков	га	-	0,50	2,00
8.	Территории транспортных учреждений	га	-	0,04	0,07
	из них:				
8.1	Автосервис (СТО)	га	-	0,02	0,05
8.2	АГЗС	га	-	0,02	0,02

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Исходный год	Первая очередь	Расчетный срок
1	2	3	4	5	6
9.	Прочие территории	га	235,26	127,40	3,76

Территорию санитарно-защитной зоны от производственно-коммунальных предприятий предусматривается озеленить по периметру плотной посадкой защитных зеленых насаждений. Вокруг села предлагается организация обводной дороги и зеленой зоны. Жилая застройка находящаяся в санитарно-защитной зоне кладбища, сохраняется до амортизационного износа.

12.5. Функционально-градостроительное зонирование.

Функционально-градостроительное зонирование территории разрабатываемого упрощенного генерального плана села Карабулак выполнено исходя из расчетных параметров развития, сохранения существующей застройки, развития нового жилищного строительства, размещения социальных объектов и объектов культурно-бытового обслуживания, организации транспортно-пешеходных связей и полного инженерного обеспечения.

Перспективная планировочная структура и функциональное зонирование села Карабулак решается с учетом создания экологически благоприятной и безопасной среды жизнедеятельности в границах проектирования генерального плана.

Генеральным планом (упрощенный вариант) на рассматриваемой территории с.Карабулак проектными решениями выполнено функциональное зонирование территории и определены следующие функциональные зоны:

- зона жилой застройки;
- территория школьных и дошкольных учреждений;
- зона объектов общественного назначения;
- зона объектов производственно-коммунального назначения;
- рекреационная зона (зеленые насаждения общего пользования);
- территории инженерно-транспортных коридоров;
- санитарно-защитные и водоохранные зоны.

Каждая функциональная зона по использованию территорий имеет свое целевое назначение и может быть использована на перспективу строго в рамках данного целевого назначения и в границах данной функциональной зоны.

Объекты, не соответствующие функции зоны не предусматриваются к размещению, независимо от форм собственности.

Утвержденная Схема развития и застройки (упрощенный вариант генерального плана) села Карабулак города Степногогорск с функциональным зонированием территорий в его составе является основой базой для разработки «Общих правил застройки территории села Карабулак», использования и эксплуатации земельных участков.

12.6. Основные регламенты генерального плана.

Формирование полноценной среды жизнедеятельности напрямую связано с четкой реализацией решений утвержденного генерального плана. Для создания гармоничного, эстетичного про-

странства села Карабулак необходимо соблюдение градостроительных регламентов и соблюдение последовательности разработки градостроительной и проектной документации.

Основные регламенты функциональных зон устанавливают зоны функционального использования территории и градостроительные регламенты, определяющие виды, параметры и ограничения их использования.

Регламенты функциональных зон применяются при оценке землепользований и связанной с ними недвижимости для налогообложения, арендной платы и других платежей, решении вопросов об отводе земельного участка, рассмотрении и согласовании проектов строительства и размещения различного рода сооружений, при выдаче разрешений на строительство объектов.

Общие регламенты функциональных зон также применяются при реализации проектных решений Генерального плана и разработанных на последующих стадиях проектов застройки села Карабулак.

К основным регламентами застройки, которые необходимо соблюдать при реализации проектных решений генерального плана относятся:

- Регламент по соблюдению красных линий улиц и дорог согласно Схеме транспорта и улично-дорожной сети, поперечным профилям улиц и дорог.
- Регламент по соблюдению функционального назначения и границ функциональных зон в которых размещается объект согласно Схеме функционального и градостроительного зонирования территорий.
- Регламент по соблюдению инженерных коридоров магистральных сетей и сооружений коммунального назначения.
- Регламент по соблюдению санитарно-защитных зон от неблагоприятных объектов до жилой застройки.
- Регламент по соблюдению водоохраных зон и полос от водных поверхностей.
- Регламент по соблюдению объёмов жилищно-гражданского строительства в жилых кварталах.

Каждая функционально-градостроительная зона по использованию территорий имеет своё целевое назначение и может быть использована на перспективу строго в рамках данного целевого назначения и в границах данной функциональной зоны.

В зонах могут быть предусмотрены участки сопутствующих основной функции объектов, а также территории под проездами, стоянками, зелёными насаждениями, малыми архитектурными формами, объектами инженерного обеспечения (ТП, насосные и др.).

13. ОРГАНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ.

Климат района расположения с. Карабулак отличается континентальностью, для которого характерны холодная зима и довольно жаркое лето, с активным ветровым режимом в течение всего года.

Территория поселка относится к степной зоне, для которой характерны злаковые и злаково-разнотравные степи с разновидностями от ковыльных до полынных.

Для успешного выращивания зеленых насаждений необходимо правильно подбирать ассортимент пород, строго соблюдать агротехнику посадки, уход и обязательный полив всех зеленых устройств, с учетом поливных норм.

Предлагаемая проектом система озеленения обусловлена архитектурно-планировочными решениями, а также природно-климатическими условиями рассматриваемого района.

Проектом предусматривается максимально сохранить все существующие лесные насаждения, и включить их в общую систему озеленения села.

Существующий общественный центр села дополняется административными и общественными зданиями, развлекательным центром. В озеленении и благоустройстве общественного центра села предлагается использование декоративных пород деревьев и кустарников, цветочное оформление, установка малых архитектурных форм.

Большое внимание следует уделить озеленению жилых территорий. Прилегающая к жилым массивам дворовая территория должна быть озеленена с особой тщательностью, т. е. удобно, целесообразно, экономично и красиво.

На проектируемых территориях усадебной застройки, на участках перед домом, хорошо будут смотреться свободнорастущие кустарники из местных видов – ирга, кизильник, барбарис, спирея, шиповник (роза собачья), в сочетании с цветочными многолетниками садовых форм.



Большое внимание уделяется озеленению улиц.

В ландшафтном декорировании уличных озелененных территорий рекомендуются пространственные композиции с использованием цветов.

Озеленение сквера вблизи с Домом культуры предусматривает открытые поляны, извилистые дорожки, группы деревьев и кустарников. Перед зданием Дома Культуры можно разбить клумбу оформленную цветочными культурами, ковровыми растениями, розами.

Озеленение территории проектируемых детских садов должно составлять 55-60%. Вдоль границ участка следует сажать плотные полосы деревьев и кустарников в виде живой изгороди шириной 1,0-1,5 м. В озеленении детских учреждений применяются декоративные породы де-

ревьев и кустарников, цветочное оформление, стриженные формы деревьев и кустарников. Колючие и ядовитые растения следует исключить.

Санитарно-защитные зоны от водозаборных сооружений, электрических подстанций озеленяются посадкой защитных лесных полос плотной конструкции. Хорошо в такую посадку подойдут осина, вяз мелколистный, их кустарников – бирючина, жимолость, свидина красная и др.

Хороший рост и развитие зеленых насаждений возможен при условии соответствующего ухода за ними обязательном поливе, особенно в первые годы жизни. Подготовке почвы также необходимо уделять большое внимание. С помощью правильной подготовки почвы можно улучшить ее физические и биологические свойства и тем самым создать более благоприятные условия для приживаемости и роста молодых растений.

С помощью правильной подготовки почвы можно улучшить ее физические и биологические свойства и тем самым создать более благоприятные условия для приживаемости и роста молодых растений. Для повышения плодородия почв, перед посадкой целесообразно внесение органических и минеральных удобрений.

Площадь проектируемых зеленых насаждений к расчетному сроку составит 120,0 га, на первую очередь строительства – 69,0 га.

Таблица 12.1

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ДРЕВЕСНО-КУСТАРНИКОВЫЕ НАСАЖДЕНИЯ

№ п/п	Наименование вида	Высота, м	Диаметр кроны (м) и её характеристика	Листья	Примечание
1	2	3	4	5	6
1	Клен остролистный Крупное лиственное дерево	15-20	10-15 Широко-прямая, конусовидная	5-лопастные, лопасти заостренные, снизу светлее, осенью – от оранжево-желтых до желтых	Полноценное дерево для посадок в городе, наилучший зимостойкий, быстрорастущий сорт. Используется для озеленения дорог в свободных ландшафтах, для защиты от ветра и пыли.
2	Клен татарский Небольшое дерево, крупный кустарник	4-6	4-6 Широко кустистая, округлая	3-лопастные, блестящие, темно-зеленые, снизу светло-зеленые, осенью – ярко-оранжевые до карминово-красных	Нетребователен к почвам, сухие до свежих, не очень щелочные почвы, не выносит застойной влаги, устойчив в городских условиях. Используется разнообразно, одиночно, группами, в кадках
3	Береза повислая Крупное лиственное дерево	16-22	7-9 Узкая, неравномерная, рыхлая	Ромбовидные до треугольных, заостренные, свежесве-зеленые, осенью золотисто-желтые	Нетребовательна к почвам, очень морозостойчива, переносит засухи. Применяется одиночно и в группах в парках, для озеленения улиц, в свободных ландшафтах
4	Ясень высокий	20-25	14-18	Непарноперистые;	Гумусовые, умеренно-

№ п/п	Наименование вида	Высота, м	Диаметр кроны (м) и её характеристика	Листья	Примечание
1	2	3	4	5	6
	Крупное лиственное дерево		Широко-округлая до притупленно-конусовидной	листочки ланцетные, средне-зеленые, осенью – редко-желтые	влажные, проницаемые, плодородные почвы, предпочитает известковые, не выносит застойной влаги, в сухих местах не развивается. Используется как соли-тер, для аллей в свободных ландшафтах, в парках.
5	Тополь черный Крупное лиственное дерево	До 25	7-9 Широкая, куполо-образно высоко-сводчатая, изре-женная.	Яйцевидно-треугольные, длин-но-заостренные, све-же-зеленые, осенью желтые.	Очень не требователен к почвам, оптимальны влажные плодородные почвы, устойчиво пере-носит городские усло-вия, жару и ветер. Ис-пользуется одиночно и в группах, в городских и свободных ландшаф-тах.
6	Тополь дрожа-щий Лиственное де-рево	12-16	8-10 Почти яйцевид-ная, неравномер-ная, изреженная	Яйцевидно-округлые, частично заостренные, мато-во-зеленые, снизу голубоватые, осе-нью – желтые, ино-гда оранжево-красные.	Крайне не требовате-лен к почвам. Используется одиночно и группами в больших парках и свободных ландшафтах, пионер-ное растение.
7	Вяз мелколист-ный (карагач) Крупное листвен-ное дерево	До 20	15-20 Широ-яйцевидная, ком-пактная, позже – неравномерная.	Мелкие, продолго-вато-яйцевидные, заостренные, у ос-нования ассимет-ричные, темно-зеленые, снизу – светлее, осенью – желтые.	Нормальные, мощные садовые почвы, по воз-можности влажные, плодородные. Перено-сит жару, морозостоек. Применяется как соли-тер одиночно и разно-образно в свободных ландшафтах
8	Вяз обыкновен-ный Крупное листвен-ное дерево	До 20	15-20 Широ-яйцевидная, ком-пактная, позже – неравномерная.	Средние, продолго-вато-яйцевидные, заостренные, у ос-нования ассимет-ричные, темно-зеленые, снизу – светлее, осенью – желтые.	Нормальные, мощные садовые почвы, по воз-можности влажные, плодородные. Перено-сит жару, морозостоек. Применяется как соли-тер одиночно и разно-образно в свободных ландшафтах
9	Вяз Андросова Крупное листвен-ное дерево	15-18	15-20 Округлая, позже шаровидная, ветви хрупкие	Мелкие, продолго-вато-яйцевидные, заостренные, у ос-нования ассимет-ричные, темно-зеленые, снизу – светлее, осенью – желтые.	Нормальные, мощные садовые почвы, по воз-можности влажные, плодородные. Перено-сит жару, морозостоек. Применяется как соли-тер одиночно и разно-образно в свободных

№ п/п	Наименование вида	Высота, м	Диаметр кроны (м) и её характеристика	Листья	Примечание
1	2	3	4	5	6
					ландшафтах
10	Ива белая Крупное лиственное дерево	15-20	10-12 Конусовидная, позже неравномерно, широко-округлая	Ланцетные, темные серо-зеленые, снизу – сине-зеленые, опушенные.	Не требовательна к почвам, не выносит застойной влаги и уплотнения. Устойчива в городских условиях. Применяется как солитер в одиночных и групповых посадках в больших садах и парках.
11	Ива ломкая Лиственное дерево, крупный кустарник	10-15	8-12 Округло-сомкнутая	Ланцетные, длинно-заостренные, глянцевые, темно-зеленые, снизу – голубовато-зеленые.	Нормальные, свежие, садовые, оптимальны влажные глинистые почвы. Применяется в группах, в смешанных и ветрозащитных посадках.
12	Софора японская Лиственное дерево	14-18	12-16 Широко-округлая, позже неравномерно широко-сводчатая, ажурная.	Непарноперистые, яйцевидные, заостренные, глянцевые, темно-зеленые, снизу – голубоватые, опушенные, осенью – светло желтые. Цветки желто-белые, в рыхлых длинных кистях	Не требовательна к почвам, неприхотлива на бедных почвах, теплолюбива, крайне устойчива в городских условиях, морозостойка. Применяется как солитер в больших парках и на озелененных площадях.
13	Карагана древовидная Лиственный кустарник	3-5	До 3,5 Основные побеги строго прямые, слабо разветвленные	Парно-перистые листочки желто-зеленого цвета, эллиптические. Цветки желтые.	Очень не требовательна к почвам, устойчива в городских условиях, ветроустойчива, переносит засушливые периоды. Применяется для озеленения улиц, в групповых и ветрозащитных насаждениях.
14	Кизильник блестящий Лиственный кустарник	2-3	До 2,5 м Прямо-кустистая	Эллиптические, глянцевые, темно-зеленые, снизу беловато-зеленые, осенью – коричнево-красные.	Очень не требователен к почвам, устойчив в городских условиях, ветро- и морозоустойчив. Используется в группах и живых изгородях.
15	Бирючина обыкновенная Лиственный кустарник	До 5	До 5 Прямая, изреженно ветвистая, широко раскидистая, позже – неравномерная,	Продолговатояйцевидные до ланцетных матово-глянцевые, темно-зеленые, снизу – светло-зеленые, долго не опадают.	Очень не требовательна к почвам, оптимальны влажные щелочные почвы. Переносит городские условия, жару, Морозоустойчив. Используется в группах для защиты от ветра и эрозии почвы живых

№ п/п	Наименование вида	Высота, м	Диаметр кроны (м) и её характеристика	Листья	Примечание
1	2	3	4	5	6
					изгородях.
16	Жимолость татарская Лиственный кустарник	3-4	До 4 Побеги изреженные, прямые, хорошо разветвленные, свисающие, широкие раскидистые	От яйцевидных до яйцевидно-ланцетных, заостренные, темно-зеленые, снизу светло-зеленые, распускаются рано.	Крайне не требовательна к почвам, устойчиво переносит городские условия, сухость и влажность. Одиночно и в группах, в смешанных живых изгородях и ветрозащитных посадках, в садах на крышах.
17	Сирень обыкновенная Крупный лиственный кустарник	5-6	3-5 Густо-разветвленная	От яйцевидных до широко-яйцевидных, заостренные, основания сердцевидные, глянцево-зеленые, жесткие	Не требовательна к почвам, оптимальны свежие, плодородные, проникаемые, известковые, суглинистые почвы. Устойчиво переносит городские условия, жару. Применяется как солитер в садах и парках, в смешанных декоративных изгородях
18	Сирень отогнутая Лиственный кустарник	3-4	3-4 Разветвленные побеги верхушек, свисающие	Яйцевидные, заостренные, крупные, жесткие, темно-зеленые, осенью - желтоватые	Неприхотлива, устойчива в городских условиях. Используется как солитер в садах и парках, в смешанных декоративных изгородях.
19	Гледичия обыкновенная Крупное лиственное дерево	14-18	15-20 Широко-яйцевидная, неравномерная, ажурная, позже зонтиковидная	Одиночные и двойчатые, парноперистые, продолговато-ланцетные, светло-зеленые, рано осенью – желтые.	Не требовательна к почвам, морозоустойчива, переносит городские условия, жару и сухость. Используется в городских условиях, при озеленении пустошей
20	Шелковица черная Небольшое лиственное дерево, крупный кустарник	9-15	До 10 Округлая, компактная.	Широко-яйцевидные, заостренные, крупно иссеченные, чаще 2-3 лопастные, глянцевые, темно-зеленые, жесткие, снизу - светлее, опушенные, осенью - желтые	Обычные садовые, не очень влажные известковые почвы. Используется как солитер для защищенных мест
21	Боярышник однопестичный Небольшое дерево, крупный кустарник	5-7	До 6 Округлая, позже плоско-округлая	3-7 лопастные, глубоко узкие лопасти, заостренные, глянцевые, средне-зеленые, осенью – желтые, редко –	Нетребователен к почвам, оптимальны сильные, плодородные, щелочные почвы, ветроустойчив, переносит засуху, жару и обрезку.

№ п/п	Наименование вида	Высота, м	Диаметр кроны (м) и её характеристика	Листья	Примечание
1	2	3	4	5	6
				красные.	Используется группами в свободных ландшафтах, в живых изгородях и ограниченно в городских условиях.
22	Лох узколистный Небольшое дерево, крупный кустарник	5-7	5-7 Широкая, неравномерная	Ланцетные, серебри-стосерые, снизу - звездовидно-ворсистые.	Любые почвы, переносит засоление, сухость, жару и городские условия. Применяется одиночно и группами в больших садах и экстремальных местах.
23	Барбарис Тунберга Лиственный кустарник	1,5	До 2 Широко раскидистая, полусферическая	Разнообразные, чаще всего обратно яйцевидные, светло-зеленые, снизу – сине-зеленые, осенью – от оранжевых до красных.	Предпочитает не очень сухие места, морозоустойчив, устойчив в городских условиях, переносит засушливые периоды. Применяется для озеленения улиц, в живых изгородях.
24	Сосна обыкновенная Хвойное дерево	12-20	7-10 Разнообразная, чаще неплотноконусовидная, затем шатровидная.	Хвоя серо-зеленая, по 2 в пучке, слегка скрученная	Нетребовательна к почвам, оптимальны хорошо ухоженные, проникаемые садовые почвы, устойчива в городских условиях, морозостойка. Применяется одиночно и в группах в больших садах и парках.
25	Можжевельник обыкновенный Хвойное дерево	5-8	1,5-3 Сначала колонновидная, позже - изреженно-овальная	Хвоя зеленая с синеватым налетом, с белыми полосками, колючая.	Сухие до свежих проникаемые почвы, легко акклиматизируется. Используется как соли-тер в садах и парках.
26	Можжевельник казацкий «Мас»	1,5-2	5-7 Ширококустистый, ветви наклонно восходящие, верхушки веток свисают	Хвоя преимущественно чешуевидная, синевато-зеленая.	Сухие до свежих проникаемые почвы, легко акклиматизируется. Используется одиночно, в группах и как ковровое растение в садах и парках.
27	Туя западная «Европа голд» Хвойное дерево	3-4	1-2 Конусообразная, густо разветвленная.	Хвоя чешуевидная, постоянно ярко-золотисто-желтая.	Совсем не требовательна к почвам, морозо- и ветроустойчива, переносит городские условия. Используется как соли-тер в садах и парках.

14. ТРАНСПОРТ И УЛИЧНО-ДОРОЖНАЯ СЕТЬ.

14.1. Внешний транспорт.

Внешние связи с.Карабулак представлены автомобильными дорогами, автомобильным транспортом. Железнодорожные грузовые и пассажирские перевозки осуществляются со станции города Нур-Султан. Воздушные грузовые и пассажирские перевозки осуществляются через международный аэропорт города Нур-Султан.

Опорной сетью автомобильных дорог с.Карабулак является автодорога областного значения, которая выводит транспортные потоки на автодорогу республиканского значения «Нур-Султан – Кокшетау – Петропавловск».

Краткая характеристика автодороги областного значения на подходе к с.Карабулак представлена в таблице 14.1.1.

Таблица 14.1.1

Наименование автодорог	Протя- жен- ность, км	Классифика- ция автодорог	Техническая характеристи- ка	Тип покрытия про- езжей части
1	2	3	4	5
КС-9 Азат – Степногорск	41,0	Областного значения	Категория 3	Асфальтобетон Черное щебеночное

По автодороге областного значения Азат – Степногорск село имеет выход далее через Степногорск на Омск, а через Аксу на Ерментау – Павлодар.

Автодороги областного значения имеют асфальтобетонное покрытие, ширина автодорог составляет 7,0 м. Состояние автодорог, в основном, удовлетворительное, но на некоторых участках требуется капитальный ремонт.

Анализ современного состояния внешних автомобильных дорог с.Карабулак показал, что, в целом, сложившаяся структура внешних связей удовлетворяет потребности поселка на настоящий момент, при условии выполнения капитального ремонта некоторых участков автодорог.

На перспективу, с развитием как территории с.Карабулак, так и Акмолинской области в целом, повышением автомобильного сообщения с прилегающими населенными пунктами, параметры существующих внешних автодорог областного значения намечено увеличить до 15 метров.

14.2. Автомобильный транспорт.

Междугородные, пригородные автобусные перевозки.

Село Карабулак через г. Степногорск связан сетью междугородных маршрутов с городами Нур-Султан, Павлодар. Междугородные перевозки осуществляют пассажирские автотранспортные предприятия г. Степногорск.

Для междугородных и пригородных пассажирские перевозки осуществляются через автовокзал г. Степногорск, пропускной способностью 46 пассажиров в сутки. Имеется зал ожидания, кассы, комната отдыха для водителей.

14.3. Улично-дорожная сеть.

14.3.1. Современное состояние.

Улично-дорожная сеть проектируемого участка представлена небольшими улицами и проездами в существующей застройке. Современный каркас села не имеет четко выраженной композиции. Твердое покрытие отсутствует, все улицы в селе являются грунтовыми. Реконструкция существующей его части требует проведения комплекса мер для оптимизации транспортной системы села.

14.3.2. Перспективное развитие улично-дорожной сети.

В результате реализации комплекса намечаемых проектом мер транспортная система села должна быть оптимальной плотности и обеспечивать высокий уровень транспортного обслуживания населения с достижением расчётных скоростей движения на дорогах в сочетании с безопасностью движения.

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

В проекте сохраняется и получает дальнейшее развитие прямоугольная схема улично-дорожной сети, которая дополняется участками широтных, меридиональных и радиальных связей новых участков перспективного развития.

Кроме того, в целях повышения безопасности движения транспорта и пешеходов в местах концентрации значительных пешеходных потоков намечено наземных переходов.

Движение транспорта по основным улицам села должно быть организовано с применением модернизированных систем и средств управления дорожным движением с широкими функциональными возможностями.

Категории улиц и параметры поперечных профилей приняты в соответствии с действующими нормами СП РК 3.01-101-2013. Выделены главные улицы села, местные дороги и проезды.

Существующая дорожная сеть сохраняется с доведением её до параметров, соответствующих нормам СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство планировка и застройка городских и сельских населённых пунктов».

Ширина проезжей части улиц составляет:

- главных и основных улиц жилой застройки – 7,0 м;
- местные улицы и проезды – 6,0 м.

Ширина тротуаров вдоль главных магистралей 1,5 м, вдоль улиц местного значения – 1,0 м. Схема улично-дорожной сети, классификация улиц, рекомендуемые поперечные профили, очередность строительства и реконструкции улиц и дорог, инженерных сооружений приведены на «Схеме транспорта и улично-дорожной сети».

Таблица 14.3.1

КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЕРСПЕКТИВНОЙ УЛИЧНО-ДОРОЖНОЙ СЕТИ

Наименование показателей	Ед. изм	Первая очередь				Расчетный срок			
		Всего	в том числе:			Всего	в том числе:		
			Главные поселковые улицы	Основные жилые улицы	Жилые улицы и проезды		Главные поселковые улицы	Основные жилые улицы	Жилые улицы и проезды
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Протяженность улиц	км	20,2	4,7	2,9	12,6	6,3	-	-	6,3
Протяженность тротуаров	км	40,4	9,4	5,8	25,2	12,6	-	-	12,6
Ширина улиц в красных линиях	м	—	20,0	20,0	15,0	-	-	-	15,0
Ширина проезжей части	м	—	7,0	6,0	6,0	-	-	-	6,0
Ширина тротуаров	м	—	1,5	1,5	1,0	-	-	-	1,0
Площадь улиц в красных линиях	тыс.м ²	341,0	94,0	58,0	189,0	94,5	-	-	94,5
Площадь проезжей части	тыс.м ²	125,9	32,9	17,4	75,6	37,8	-	-	37,8
Площадь тротуаров	тыс.м ²	60,6	14,1	8,7	37,8	12,6	-	-	12,6

Общая протяжённость улично-дорожной сети села с твёрдым покрытием на перспективу составит 26,5 км, в том числе на 1 очередь строительства 20,2 км.

Легковой автотранспорт.

Прогнозный уровень автомобилизации для с.Карабулак принимаем средний для сельских населенных пунктов, который согласно СП РК 3.01-101-2013: 150 ед. индивидуального автотранспорта на 1000 жителей на первую очередь строительства и 130 единиц автотранспорта на 1000 жителей на расчетный срок.

Таблица 14.3.2

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Исходный год	Первая очередь	Расчетный срок
1	2	3	4	5	6
1	Численность населения	тыс. чел.	1395,0	1800,0	2100,0
2	Парк легкового автотранспорта, всего	ед.	211,0	243,0	289,0
2.1	легкового ведомственного	ед.	-	1,0	2,0
2.2	мототранспорта ведомственного	ед.	-	-	1,0
2.3	специального	ед.	-	1,0	2,0
2.4	такси	ед.	-	-	-

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Исходный год	Первая очередь	Расчетный срок
1	2	3	4	5	6
2.5	индивидуального легкового	ед.	211,0	236,0	276,0
2.6	индивидуального мототранспорта	ед.	-	5,0	8,0
3	Уровень автомобилизации				
3.1	легкового ведомственного	ед/тыс.жит.	-	2,5	4,0
3.2	мототранспорта ведомственного	ед/тыс.жит.	-	-	-
3.3	специального	ед/тыс.жит.	-	2,0	5,0
3.4	такси	ед/тыс.жит.	-	-	-
3.5	индивидуального легкового	ед/тыс.жит.	-	130,0	150,0
3.6	индивидуального мототранспорта	ед/тыс.жит.	-	2,0	10,0

Количество индивидуального легкового автотранспорта на первую очередь составит 236,0 единицы, на расчетный срок 276,0 единиц.

Настоящим проектом рассмотрен вопрос устройства сооружений для хранения автотранспортных средств населения.

Хранение индивидуальных автомобилей и мототранспортных средств жителей, проживающих в одноэтажной застройке, предполагается осуществить на приусадебных участках.

Вблизи объектов культурно-бытового обслуживания, школ, медпункта, намечены участки для размещения автостоянок кратковременного хранения машин.

Потребное количество машино-мест для хранения легковых транспортных средств населения, составляет порядка 25%, или 8 машино-мест на первую очередь и 12 на расчетный срок.

Размер земельных участков для открытых кратковременных стоянок определен из расчета 25 м² на каждое машино-место и составляет 0,02 га на первую очередь строительства и 0,03 га на расчетный срок.

Таксомоторный парк в населенном пункте не предусмотрен. Предполагается, что потребности населения в платных транспортных услугах будет обслуживаться частным извозом с использованием индивидуального автотранспорта.

Эксплуатационно-техническое обслуживание автопарка.

Автозаправочные станции.

По состоянию на 1.01.2019 г. в с.Карабулак отсутствуют автозаправочные станции. Нормой загрузки АЗС считается не менее 300 списочных автомобилей на 1 колонку.

При современной численности легковых автомобилей 211,0 единиц, строительство АЗС является не предусмотрено. Жители села пользуются АЗС расположенными в г. Степногорска и в других более крупных поселках.

Станции технического обслуживания

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

Станции технического обслуживания в селе отсутствуют. Настоящим проектом строительство СТО не предусмотрено.

14.4. Организация безопасности движения.

Для улучшения условий движения транспортных средств и пешеходов проектом разработан комплекс организационно-технических мероприятий по управлению движением на дорогах, направленный на обеспечение безопасности дорожного движения по проектируемой территории:

- назначение параметров автодорог принято в соответствии с категорией дорог и интенсивностью транспортного движения. Категории улиц и параметры поперечных профилей приняты согласно действующим нормам СН РК 3.01-101-2013 таблица 5-3.
- особое внимание необходимо уделить строительству наземных переходов через главные и основные поселковые улицы в местах размещения школ, детских садов, объектов массового посещения. Пешеходные переходы необходимо выполнять с обустройством их направляющими ограждениями, обеспечить освещенность переходов.
- предусмотрена установка бордюров, отделяющих проезжую часть от пешеходной на всех улицах поселка;
- проектом намечена установка искусственных неровностей типа «лежащий полицейский», промышленного производства на участках улично-дорожной сети, прилегающих к объектам массового посещения;

Движение транспорта по основным дорогам должно быть организовано с применением средств управления дорожным движением с широкими функциональными возможностями (АСУДД).

Автоматизированная система управления дорожным движением, осуществляемая в Центре управления дорожным движением, является комплексной системой мониторинга и управления безопасностью на дорогах, обеспечивающая сбор и обработку информации о параметрах транспортных потоков на дорогах и, на основе этого, оптимизирующая управление движением.

14.5. Капитальные вложения по развитию улично-дорожной сети

Объемы капитальных вложений в развитие транспорта определены по укрупненным показателям в ценах 2017 года и приведены в таблице 14.5.1.

Таблица 14.5.1

КАПИТАЛЬНЫЕ ВЛОЖЕНИЯ ПО РАЗВИТИЮ УЛИЧНО-ДОРОЖНОЙ СЕТИ

№ п/п	Наименование показателей	Всего, млн. тенге	В том числе	
			Первая очередь	Расчётный срок
1	2	3	4	5
1	главные поселковые улицы	140,0	140,0	-
2	Основные улицы	64,0	64,0	-
3	Жилые улицы и проезды	345,0	230,0	115,0
4	Тротуары	425,0	325,0	100,0
5	Открытые автостоянки	8,0	-	8,0
	Итого	982,0	759,0	223,0

Технико-экономические показатели по улично-дорожной сети приведены в таблице 14.5.2.

Таблица 14.5.2

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Исход- ный год	Первая очередь	Расчет- ный срок
1	2	3	4	5	6
1	Протяженность улично-дорожной сети, всего	км	7,8	20,2	26,5
	из них:				
1.1	Главные улицы села	км	-	4,7	4,7
1.2	Основные улицы в жилой застройке	км	-	2,9	2,9
1.3	Местные улицы и проезды	км	-	12,6	18,9
2	Плотность улично-дорожной сети	км/км ²	-	1,5	1,5

15. ИНЖЕНЕРНАЯ ПОДГОТОВКА ТЕРРИТОРИИ.

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

- вертикальную планировку территории;
- организацию поверхностного стока;
- организацию полива зелёных насаждений;
- понижение уровня грунтовых вод.

Ориентировочные объёмы работ по выполнению мероприятий по инженерной подготовке территории и их стоимость определены по укрупнённым показателям в рыночных ценах 2019 года и приведены в конце раздела, в таблице 15.5.1.

15.1. Вертикальная планировка территории.

Село Карабулак расположен в северо-восточной части Акмолинской области, северо-восточнее г. Степногорска, в пределах Северо-Казахской равнины. По географическому положению эта равнина занимает небольшую часть на севере Казахстана.

Территория села относится к степной зоне, для которой характерны злаковые и злаково-разнотравные степи с разновидностями от ковыльных до полынных. Морфологически зона представлена то ровными пространствами, то пространствами, прерываемыми одиночными возвышенностями, переходящими в мелкосопочник.

Для села Карабулак абсолютные отметки над уровнем моря следующие: юго-запад участка – 442,8 м, юго-восток – 444,9 м, середина западной стороны – 473,9 м, северо-запад 428,0-431,3 м, середина восточной стороны – 435,5 м, северо-восток – 429,6 м.

Таким образом, естественный уклон рельефа пологий, в южной части основной уклон направлен с востока на запад, в срединной – наоборот, с запада на восток, северная часть участка довольно ровная и изменяется по высоте от 435 м до 428,0 м. Основной уклон участка села направлен с юга на север с 444,9 м над уровнем моря на юге участка на 428,0 м.

Благодаря значительным уклонам поверхности современные физико-геологические процессы выражаются в линейной эрозии, затоплении территорий, расположенных вдоль насыпных дорог, поверхностным стоком, подтоплении грунтовыми водами.

Рассматриваемая территория имеет общий уклон с юга на север. Состоит из горизонтальных морских осадочных отложений палеогена и континентальных отложений неогена, расположенных на поверхности складчато-глыбового фундамента палеозоя. После отступления моря в кайнозой его ложе стало сушей и образовался современный рельеф равнины. Поверхность в основном ровная, но расчленена сухой речной сетью. Реки со стоком редки. Между ними имеются неглубокие впадины, часть которых занята солёными озерами. Местами встречаются гребни высотой до 10-15 м.

Северо-Казахская равнина богата полезными ископаемыми.

Сверху поверхность покрыта делювиальными покровными отложениями. Коренные породы представлены метаморфизованными породами: плотными окварцованными песчаниками, оже-лезненными мелкозернистыми кварцитами и близкими к ним породами.

В геоморфологическом отношении район расположения села представлен мелкосопочной - увалистой денудационно-аккумулятивной равниной, занимающей юго-восточную окраину Кокчетавской возвышенности.

Территория перспективного развития села осложнена двумя понижениями-заболоченностями, расположенными в северной части рассматриваемой площадки.

Практически на всей равнинной части территории села наблюдаются процессы подтопления грунтовыми водами.

В зависимости от геологического строения, рельефа и климата характер залегания и химический состав подземных вод изменяется.

Суглинки, залегающие в основании зданий и сооружений, обладают просадочными свойствами при замачивании. Грунтовые условия по просадочности относятся к I типу.

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.

Хорошо выраженный естественный рельеф практически всей проектируемой площадки позволяет организовать отвод атмосферных вод самотёком за пределы рассматриваемой территории.

Для преобразования и приспособления рельефа к требованиям застройки и прокладки дорог, на отдельных участках застройки намечено осуществить вертикальную планировку территории.

Задачей вертикальной планировки данного проекта является создание нового рельефа на некоторой части вновь осваиваемой территории путём благоустройства естественных его форм, что обеспечит отвод поверхностных вод с площадок застройки и допустимые для движения транспорта и пешеходов уклоны на дорогах, проездах, площадках.

При решении вертикальной планировки территории существующей застройки не преследовались цели коренного изменения рельефа, а лишь исправление отдельных его недостатков с тем, чтобы высотное примыкание территории кварталов к улицам обеспечивало поверхностный водоотвод.

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 – 15,5‰;
- минимальный – 1,5‰.

Проектирование зданий и сооружений для строительства на просадочных суглинках при возможности их замачивания следует осуществлять с применением принципов защиты:

- устранения просадочных свойств грунтов в пределах просадочной толщи путём их уплотнения или их закрепления;
- комплекса мероприятий, включающих частичное устранение просадочности грунтов основания и защиту слоя просадочных грунтов с неустранённой просадочностью от возможного замачивания;
- прорезка просадочной толщи грунтов фундаментами.

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 оси основных магистралей и улиц.

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

15.2. Организация поверхностного стока.

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

Количество осадков за период апрель – октябрь составляет 224 мм, за холодный период года (за ноябрь – март) 69 мм. Средний суточный из максимальных осадков за год составил 24 мм, наибольший из максимальных – 55 мм.

Интенсивные ливневые осадки отмечаются в середине лета (июнь-июль) 72 мм. Средний суточный максимум для села Карабулак составляет 18 мм.

Отсутствие какого либо определенного уклона поверхности земли проектируемой площадки, в сочетании с замкнутыми понижениями и бессточными участками, создает определенные трудности в организации отвода поверхностного стока за пределы рассматриваемой территории.

В этой связи, данным проектом водоотведение с рассматриваемой территории намечено осуществить смешанным способом: открытым (поверхностным) по лоткам проездов, арыкам, кюветам и закрытым (коллекторами ливневой канализации).

Наличие заболоченных понижений осложняет отвод поверхностного стока с проектируемой территории.

Закрытый ливневый коллектор, прокладывается вдоль заболоченных понижений, куда по естественному уклону стекают поверхностные воды.

В этой связи ливневый коллектор предусмотрен совмещенный в одной траншее с дренажным. Ливневый коллектор рекомендуется выполнить из безнапорных железобетонных труб с битумной обмазкой, диаметром от 400 до 1000 мм. Дренажный коллектор намечен из перфорированных пластмассовых труб с обсыпкой. Уклоны, в зависимости от диаметра и скорости, назначаются от 0,003 до 0,005. Минимальная глубина заложения ливневого коллектора 1,6 метров, дренажного – 2,0 метров.

Очистные сооружения рекомендуется принять в соответствии с рекомендациями, разработанными ГУП «Институт МосводоканалНИИпроект».

Комплекс очистных сооружений разработан институтом по новой методике сбора и очистки ПСВ (поверхностных сточных вод), при этом очищенная вода может быть использована на полив зелёных насаждений, подпитку оборотных систем, в котельных, на технические нужды станции очистки или сбрасываться в водоёмы, так как количество остаточных загрязнений соответствует нормативным требованиям, предъявляемым к водоёмам рыбохозяйственного назначения.

Проектируемый комплекс очистных сооружений состоит из:

- аккумулярующей ёмкости, состоящей из нескольких секций. Оригинальные конструктивные решения аккумулярующей ёмкости обеспечивают эффективность очистки до 90% (по взвешенным веществам до 100 мг/л, по нефтепродуктам до 30 мг/л);
- дополнительных фильтров с пористыми фильтрующими материалами различной фракции, где достигается очистка по взвешенным веществам до 3 мг/л, по нефтепродуктам – 0,05 мг/л;
- резервуара очищенных стоков, откуда происходит распределение очищенных поверхностных стоков на различные технические нужды, либо производится сброс в водоём.

В технологической схеме предусмотрено гравитационное уплотнение осадка, накопленного в аккумулярующей ёмкости, с дальнейшим вывозом автотранспортом.

Важным преимуществом разработанного комплекса очистки поверхностных сточных вод является возможность использования их в зимний период. Для этого очистные сооружения оборудованы карманом приёма снежной массы, доставляемой самосвалами. Таяние снега производится в первой секции аккумулярующей ёмкости, после чего талые воды обрабатываются по схеме очистки ПСВ и могут быть повторно использованы в системе технического водоснабжения или сброшены в водоём.

ГУП «Институт МосводоканалНИИпроект» разработал ряд типоразмеров очистных сооружений в зависимости от площади водозабора, что составляет 0,3-0,5% от площади бассейна канализования поверхностных сточных вод. При этом компоновка оборудования, ёмкостей и фильтров произведена в едином корпусе. Работа сооружений происходит в полуавтоматическом режиме и затраты электроэнергии составляют 1-5 кВт.

15.3. Организация полива зелёных насаждений.

Климат села Карабулак характеризуется резкой континентальностью, сухостью и обилием тепла в летние месяцы. Тёплый период со средней суточной температурой воздуха выше 00С длится около 9 месяцев. Лето знойное, продолжительное.

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

Поскольку климат села характеризуется малым 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.

Также вода используется для мойки дорожных покрытий и площадей и служит для создания проточности в оросительной сети.

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.

В целях создания благоприятного режима для произрастания зелёных насаждений и доведения их количества до нормативного, а также смягчения отрицательного влияния высокой сухости воздуха на здоровье населения предусматривается строительство оросительной системы.

В целом по селу для орошения зелёных насаждений и приусадебных участков отсутствует цельная система поливочного водоснабжения.

Перспективное размещение на рассматриваемой территории жилищного фонда с системой общественных центров, парков, а также одноэтажного жилья с приусадебными участками требует развития озеленения различного назначения.

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

Данным проектом орошение зелёных насаждений и приусадебных участков застроенной территории предлагается осуществлять при помощи напорного поливочного водопровода и магистральных оросительных каналов.

Источником оросительной воды принято водозабор расположенный в селе.

Техническая схема поливочного водоснабжения следующая:

- насосной станцией подъём воды по магистральному трубопроводу подается на территорию с. Карабулак в наивысшие точки рельефа, где устанавливаются резервуары запаса поливной воды;
- из резервуаров поливная вода самотечными трубопроводами подается на участки орошения, напорные трубопроводы оборудованы гидрантами-водовыпусками для подсоединения гибких шлангов и выпуска в арычную сеть.

Арычная сеть, выполненная из железобетонных лотков ДЛ-3, ДЛ-6 прокладывается по обеим сторонам магистральных улиц. Вдоль проездов и жилых улиц предусмотрена прокладка арычной сети по одной стороне.

Самотечные напорные трубопроводы предусмотрены из полиэтиленовых труб ПВП, диаметром от 150-300 мм (сети вдоль улиц и дорог) до 1000-32 мм для сетей, проложенных непосредственно по участкам орошения.

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 м. Насадки устанавливаются через 5,0 м, на стояках высотой 0,3 м.

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

Для оптимального роста и развития растений оросительные нормы для зелёных насаждений составляют 5000 м³/га, приусадебных участков – 6000 м³/га. Продолжительность вегетационного периода 150 дней, число часов полива в сутки – 10. Поливная норма для асфальтовых покрытий 0,3 л/м². Рекомендуется поливать 2 раза в сутки.

Орошаемые площади и расходы воды на полив приведены в таблице 15.3.1.

Таблица 15.3.1

Наименование показателей	Ед. изм.	Первая очередь	Расчётный срок
1	2	3	4
Орошаемые площади			
Зелёные насаждения	га	69,0	120,0
Приусадебные участки	га	60,7	80,7
Асфальтовые покрытия	га	125,9	163,7
Расходы воды			
<i>На полив зелёных насаждений:</i>			
– секундный	л/с	63,8	111,1
– суточный	м³/сут	2300,0	4000,0
– за вегетационный период	тыс. м³	345,0	600,0
<i>На полив приусадебных участков:</i>			
– секундный	л/с	67,4	89,6
– суточный	м³/сут	2428,0	3228,0
– за вегетационный период	тыс. м³	364,2	484,2
<i>На полив асфальтовых покрытий:</i>			
– секундный	л/с	31,4	40,9
– суточный	м³/сут	1133,0	1473,3
– за лето	тыс. м³	169,9	220,9
Итого			
– секундный	л/с	162,6	241,6
– суточный	м³/сут	5861,0	8701,3
– за год	тыс. м³	879,1	1305,1

15.4. Мероприятия по защите территории от подтопления.

Уровень грунтовых вод залегает на глубине от 0,0 – 2,5 метров, выходя в пониженных частях рельефа на поверхность и образуя заболоченности. Разгрузка идёт испарением и в малой степени дренированием в нижележащие водоносные горизонты.

Предупредительными мероприятиями по защите территории от подтопления являются:

- отвод с застраиваемой территории поверхностных вод (талых, дождевых, ливневых);
- поддержание необходимых уклонов открытой водоотводящей сети, устройство трубчатых водовыпусков под дорогами, чтобы избежать подпоров, заболачивания;

- контроль, регулирование, а при необходимости и ограничение поливов зеленых насаждений;
- снижение утечек из водонесущих коммуникаций;

Основными мероприятиями по защите существующей территории от подтопления, будут профилактические, которые предусматривают:

- перехват и отвод с территории застройки поверхностных ливневых и талых вод открытой арычной или лотковой сетью;
- недопущение скапливания атмосферных вод во дворах, на проездах;
- избежание возникновения подпоров поверхностных вод дорожными насыпями или другими сооружениями;
- снижение утечек из водонесущих инженерных коммуникаций:
 - строгий контроль за работой существующих водопроводных и других водонесущих коммуникаций;
 - качественное выполнение герметичности стоков водонесущих сетей;
 - своевременное устранение аварийных утечек и срочный ремонт водонесущих сетей;
- понижение инфильтрации поливных вод в пределах застроенной территории:
 - контроль, регулирование, а при необходимости и ограничение поливов зеленых насаждений;
 - недопущение организации поливных участков в непосредственной близости от капитальных жилых домов.

15.5. Капитальные вложения

Объемы капитальных вложений на выполнение мероприятий по инженерной подготовке территории определены по укрупненным показателям и приведены в рыночных ценах 2019 года в нижеследующей таблице 15.5.1.

Таблица 15.5.1

УКРУПНЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СТОИМОСТИ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИНЖЕНЕРНОЙ ПОДГОТОВКЕ ТЕРРИТОРИИ

Наименование показателей	Ед. изм.	Первая очередь		Расчётный срок	
		Объём работ	Стоимость, млн. тнг.	Объём работ	Стоимость, млн. тнг.
1	2	3	4	5	6
1. Вертикальная планировка территории					
– срезка грунта	тыс. м³	50,0	26,0	50,0	50,0
– подсыпка грунта	тыс. м³	50,0	30,0	100,0	120,0
Итого			56,0		170,0
2. Организации поверхностного стока					
– открытая арычная сеть	км	2,9	30,0	1,3	14,0
– напорные коллекторы ливневых вод	км	0,3	9,0	-	-
– закрытые ливневые коллекторы	км	2,3	45,0	1,4	28,0

Наименование показателей	Ед. изм.	Первая очередь		Расчётный срок	
		Объём работ	Стоимость, млн. тнг.	Объём работ	Стоимость, млн. тнг.
1	2	3	4	5	6
– отстойники ливневых вод	ед.	-	-	1,0	2,0
– насосные станции перекачки ливневых вод	ед.	-	-	1,0	2,0
Итого			114,0		46,0
3. Организация полива зеленых насаждений					
– напорные поливочные трубопроводы	км	1,2	36,0	–	–
– магистральные оросительные каналы	км	3,2	80,0	–	–
– насосные станции поливочного водоснабжения	км	1,0	2,0	–	–
– Резервуары поливочных вод		1,0	2,0	-	-
Итого			120,0		
Всего			290,0		216,0

Таблица 15.5.2

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Исходный год	Первая очередь	Расчетный срок
1	2	3	4	5	6
1.	Открытая арычная сеть	км	-	4,8	7,7
2.	Магистральные оросительные каналы	км	-	3,2	3,2
3.	Напорные коллекторы ливневых вод	км	-	0,3	0,3
4.	Закрытые ливневые коллекторы	км	-	0,3	0,3
5.	Напорные поливочные трубопроводы	км	-	1,2	1,2
6.	Резервуары поливочных вод	ед.	-	1,0	1,0
7.	Насосные станции поливочного водоснабжения	ед.	-	1,0	1,0
8.	Насосные станции перекачки ливневых вод	ед.	-	1,0	1,0
9.	Отстойники ливневых вод	ед.	-	-	1,0

16. ИНЖЕНЕРНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА.

16.1. Водоснабжение и канализация.

Раздел «Водоснабжение и водоотведение» разрабатывался в соответствии со следующей нормативной документацией:

1. Экологический Кодекс № 212-III ЗРК от 9 января 2007 года.
2. Водный кодекс Республики Казахстан от 9.07.2003 г. № 481-II.
3. СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».
4. СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».
5. СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».
6. СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации».
7. СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».
8. СН РК 1.04-15-2013 «Полигоны для твердых бытовых отходов».
9. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утв. приказом Министра национальной экономики РК от 16.03.2015 г. №209.
10. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утв. приказом Министра национальной экономики РК от 20.03.2015 г. №237.
11. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» утв. приказом Министра национальной экономики РК №187 от 23.04.2018 г.
12. Правила приема сточных вод в системы водоотведения населенных пунктов утв. приказом Министра национальной экономики РК №546 от 20.07.2015 г.
13. Типовые правила содержания и защиты зеленых насаждений №235 от 20.03.2015 г.

16.1.1. Общие сведения.

Село Карабулак расположено в Акмолинской области. Входит в состав Степногорской городской администрации. Административный центр и единственный населённый пункт Карабулакской сельской администрации. Расположено юго-западнее города Степногорск.

Согласно проекту «Схема развития и застройки (упрощенный вариант генерального плана) села Карабулак», приняты следующие проектные этапы строительства:

- исходный год – 2019 г., с численностью населения – 1395 человека;
- первая очередь – 2026 г., численность населения – 1800 человек;
- расчетный срок – 2040 г., численность населения – 2100 человек;

16.1.2. Поверхностные и подземные воды на рассматриваемой территории.

Поверхностные воды

На рассматриваемой территории поверхностные воды отсутствуют.

16.1.3. Водоснабжение и водоотведение на рассматриваемой территории.

Водоснабжение на существующей территории.

Источником водоснабжения села Карабулак является поверхностный водозабор из реки Селеты.

Согласно данным предоставленных Акимом села Карабулак, водопроводные сети находятся на балансе ГКП на ПВХ «Степногорск-Водоканал».

Протяженность существующей водопроводной сети составляет 7,3 км.

Удельное водопотребление в населенных пунктах на одного жителя среднесуточное (за год), принимается в соответствии с СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» табл. 5.4. и составляет 120 л/сут.

Согласно. СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» таблице 5.4 и примечанию 1:

- Удельное водопотребление включает расходы воды на питьевые нужды в жилых и общественных зданиях, нужды производства, поливку улиц и зеленых насаждений.

При отсутствии данных о развитии производственных предприятий допускается принимать дополнительный расход воды на нужды предприятий, забирающих воду из сетей питьевого водопровода населенного пункта, в размере до 25% расхода воды, определенного по удельному водопотреблению, приведенному в таблице 5.4 СНиП РК 4.01-02-2009.

Расход воды для гостиниц, домов отдыха принят в соответствии со СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий» и СНиП РК 4.01-02-2009 таблице 5.1 примечание 2:

- Удельное водопотребление включает расходы воды на питьевые и бытовые нужды в общественных зданиях (по классификации, принятой в СНиП РК 3.02.02-2009), за исключением расходов воды для домов отдыха, санаторно-туристских комплексов и лагерей для отдыха детей, которые должны приниматься согласно СНиП РК 4.01.41-2006 и технологическим данным.

Ориентировочные показатели водопотребления и водоотведения на исходный год для села Карабулак представлены в таблице 16.1.1.

Таблица 16.1.1

РАСЧЕТ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ С. КАРАБУЛАК НА СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ

№ п/п	Наименование потребителей	Количество, чел.	Норма расхода, м³/сут водопотребление водоотведение	Кол-во дней в году	Водопотребление		Водоотведение		Безвозвратные потери	
					тыс. м³/сут	тыс. м³/год	тыс. м³/сут	тыс. м³/год	тыс. м³/сут	тыс. м³/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Водопотребление	1395 чел.	0,120 / 0,120		0,169	51,4	0,113	41,3	0,056*	10,1*
	в том числе:									
1	Хозяйственно-питьевые нужды	1395 чел.	$0,120 - (0,03 + 0,04) = 0,05$	365	0,07	25,6	0,07	25,6	-	-
2	Производственные (прочие) нужды	25% от п.1	0,03 / 0,03	365	0,04	14,6	0,04	14,6	-	-
3	Полив зеленых насаждений и твердых покрытий	1395 чел.	0,04 / 0,04	180	0,056*	10,1*	-	-	0,056*	10,1*
4	Гостиница	20 мест	0,150 / 0,150	365	0,003	1,1	0,003	1,1	-	-

* Полив зеленых насаждений и твердых покрытий предусматривается из местных поверхностных водных объектов или привозной водой технического качества

Суммарный расчетный объем водопотребления для с.Карабулак на исходный год составляет: **0,169 тыс.м³/сут, 51,4 тыс.м³/год**, в т.ч.

- на хозяйственно-питьевые: 0,073 тыс.м³/сут, 26,7 тыс.м³/год;
- на производственные нужды: 0,04 тыс.м³/сут, 14,6 тыс.м³/год;
- на полив зеленых насаждений и твердых покрытий: 0,003 тыс.м³/сут, 1,1 тыс.м³/год.

Водоотведение

Централизованная система канализации в с. Карабулак отсутствует. Частный сектор повсеместно использует надворные уборные и выгребные ямы, с последующим вывозом ассенизационными машинами в ближайший колодец на канализационной сети.

Большая часть населения не вывозят бытовые сточные воды из септиков, чем и ухудшают экологическую обстановку села, сточные воды дренируются в грунт.

Возможный расчетный объем образования сточных вод для села Карабулак составит: **0,113 тыс.м³/сут, 41,3 тыс.м³/год**.

16.1.4. Проектные предложения водоснабжения и водоотведения для села Карабулак.

Водоснабжение

Проектом для села Карабулак предусматривается централизованное водоснабжение населения, промышленности, а также нужды пожаротушения с учетом его перспективного развития.

В целях экономии и целесообразного использования чистой воды проектом предлагается использовать для полива зеленых насаждений и усовершенствованных дорожных покрытий, воду технического качества.

Удельное водопотребление в населенных пунктах на одного жителя среднесуточное (за год), принимается в соответствии с СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» табл.5.4. и составляет 140 л/сут.

Согласно. СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» таблице 5.4 и примечанию 1:

- Удельное водопотребление включает расходы воды на питьевые нужды в жилых и общественных зданиях, нужды производства, поливку улиц и зеленых насаждений.

Расход воды для гостиниц, домов отдыха принят в соответствии со СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий» и СНиП РК 4.01-02-2009 таблице 5.1 примечание 2:

- Удельное водопотребление включает расходы воды на питьевые и бытовые нужды в общественных зданиях (по классификации, принятой в СНиП РК 3.02.02-2009), за исключением расходов воды для домов отдыха, санаторно-туристских комплексов и лагерей для отдыха детей, которые должны приниматься согласно СНиП РК 4.01.41-2006 и технологическим данным.

При отсутствии данных о развитии производственных предприятий допускается принимать дополнительный расход воды на нужды предприятий, забирающих воду из сетей питьевого водопровода населенного пункта, в размере до 25% расхода воды, определенного по удельному водопотреблению, приведенному в таблице 5.4 СНиП РК 4.01-02-2009.

Ориентировочные показатели водопотребления и водоотведения для села Карабулак на первую очередь строительства (2026 год) представлены в таблице 16.1.2.

Ориентировочные показатели водопотребления и водоотведения села Карабулак на расчетный срок (2040 год) представлены в таблице 16.1.3.

Таблица 16.1.2

ОРИЕНТИРОВОЧНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ДЛЯ СЕЛА КАРАБУЛАК НА ПЕРВУЮ ОЧЕРЕДЬ СТРОИТЕЛЬСТВА (2026 ГОД)

№ п/п	Наименование потребителей	Количество, чел.	Норма расхода, м³/сут водопотребление водоотведение	Кол-во дней в году	Водопотребление		Водоотведение		Безвозвратные потери	
					тыс. м³/сут	тыс. м³/год	тыс. м³/сут	тыс. м³/год	тыс. м³/сут	тыс. м³/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Водопотребление				0,255	79,76	0,183	66,8	0,072*	12,96*
	в том числе:									
1	Хозяйственно-питьевые нужды	1800 чел.	$0,140 - (0,035 + 0,04) = 0,065$	365	0,117	42,705	0,117	42,705	-	-
2	Производственные (прочие) нужды	25% от п.1	0,035 / 0,035	365	0,063	22,995	0,063	22,995	-	-
3	Полив зеленых насаждений и твердых покрытий	1800 чел.	0,04 / 0,04	180	0,072*	12,96*	-	-	0,072*	12,96*
4	Гостиница	20 мест	0,150 / 0,150	180	0,003	1,1	0,003	1,1	-	-

* Полив зеленых насаждений и твердых покрытий предусматривается из местных поверхностных водных объектов или привозной водой технического качества

Таблица 16.1.3

ОРИЕНТИРОВОЧНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ДЛЯ СЕЛА КАРАБУЛАК НА РАСЧЕТНЫЙ СРОК (2040 ГОД)

№ п/п	Наименование потребителей	Количество, чел.	Норма расхода, м³/сут водопотребление водоотведение	Кол-во дней в году	Водопотребление		Водоотведение		Безвозвратные потери	
					тыс. м³/сут	тыс. м³/год	тыс. м³/сут	тыс. м³/год	тыс. м³/сут	тыс. м³/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Водопотребление				0,297	92,92	0,213	77,8	0,084*	15,12*
	в том числе:									
1	Хозяйственно-питьевые нужды	2100 чел.	$0,140 - (0,035 + 0,04) = 0,065$	365	0,14	51,1	0,14	51,1	-	-
2	Производственные (прочие) нужды	25% от п.1	0,035 / 0,035	365	0,07	25,6	0,07	25,6	-	-
3	Полив зеленых насаждений и твердых покрытий	2100 чел.	0,04 / 0,04	180	0,084*	15,12*	-	-	0,084*	15,12*
4	Гостиница	20 мест	0,150 / 0,150	180	0,003	1,1	0,003	1,1	-	-

* Полив зеленых насаждений и твердых покрытий предусматривается из местных поверхностных водных объектов или привозной водой технического качества

Суммарный расчетный объем водопотребления для села Карабулак на первую очередь строительства (2026 год) составляет: **0,255 тыс.м³/сут, 79,76 тыс.м³/год**, в том числе:

- на хозяйственно-питьевые нужды: 0,12 тыс.м³/сут, 43,805 тыс.м³/год;
- на производственные нужды: 0,063 тыс.м³/сут, 22,995 тыс.м³/год;
- на полив зеленых насаждений и твердых покрытий: 0,072 тыс.м³/сут, 12,96 тыс.м³/год.

Суммарный расчетный объем водопотребления для села Карабулак на расчетный срок (2040 год) составляет: **0,297 тыс.м³/сут, 92,92 тыс.м³/год**, в том числе:

- на хозяйственно-питьевые нужды: 0,143 тыс.м³/сут, 52,2 тыс.м³/год.
- на производственные нужды: 0,07 тыс.м³/сут, 25,6 тыс.м³/год.
- на полив зеленых насаждений и твердых покрытий: 0,084 тыс.м³/сут, 15,12 тыс.м³/год.

Схема водоснабжения

Источником водоснабжения села Карабулак является поверхностный водозабор из реки Селеты.

Протяженность проектируемого хозяйственно-питьевого водопровода (В1) для села Карабулак, диаметром 110-140 мм, ориентировочно составит – **14,6 км**, в том числе:

- на первую очередь строительства (2026 год) – 10,8 км;
- на расчетный срок (2040 год) – 3,8 км:

Противопожарные мероприятия

В соответствии СНиП РК 4.01-02-2009 и техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности» №439 от 23.06.2017 г. прил.3 принимается расход воды на наружное пожаротушение и расчетное количество одновременных пожаров для населенных пунктов. На внутреннее пожаротушение принимается расход по СП РК 4.01-101-2012.

Неприкосновенный противопожарный запас воды хранится на площадках водопроводных сооружений в резервуарах питьевой воды.

Хранение неприкосновенных противопожарных запасов воды предусматриваются в резервуарах, при этом в каждом из них должно храниться 50% объема воды на пожаротушение. На сети устанавливаются пожарные гидранты на расстоянии, не превышающие 200 м. Сети хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода приняты кольцевыми и низкого давления.

Внутреннее пожаротушение обеспечивается внутренними пожарными кранами, наружное пожаротушение производится пожарными гидрантами, устанавливаемыми на закольцованных водопроводных сетях низкого давления.

Таблица 16.1.4

**КОЛИЧЕСТВО ОДНОВРЕМЕННЫХ ПОЖАРОВ И РАСХОДЫ ВОДЫ НА ПОЖАРОТУШЕНИЕ
ДЛЯ С. КАРАБУЛАК**

Число жителей в населенном пункте, (тысяч человек)	Расчетное количество одновременных пожаров	Расходы воды на пожаротушение, л/с		
		Наружное	Внутреннее	Всего
1	2	3	4	5
Первая очередь (2026 г.) (1,8)	1	10х1	1х2, 5х1	12,5
Расчетный срок (2040 г.) (2,1)	1	10х1	1х2, 5х1	12,5

Согласно СП РК 4.01-101-2012, для жилых, общественных, бытовых зданий и помещений промышленных предприятий необходимость устройства внутреннего противопожарного водопровода, должна предусматриваться в зависимости от степени огнестойкости здания, категории зданий по пожарной опасности и по функциональному назначению здания.

Расходы воды на внутреннее пожаротушение, количество пожарных струй, повысительных установок в многоэтажных жилых и административных зданиях будут уточнены на следующих стадиях проектирования.

Объем резервуаров принят в соответствии со следующими требованиями:

- «Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности» от 23 июня 2017 года № 439 пункты 77-83, приложение 8 Таблица 1;
- СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» раздел 5.2, раздел 12;
- СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» раздел 4.3 таблицы 2,3.

Требуемый объем резервуаров для хранения запаса воды на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды составит:

$$W_{\text{резер}} = 2 W_{\text{нпз}} + W_{\text{авар.}}$$

$$W_{\text{нпз}} = 3 \text{ час} * [(g_{\text{нар.пож}} + g_{\text{вн.пож}}) + g_{\text{х-п}}]$$

$$W_{\text{авар}} = g_{\text{час.}} * 0,7 * 12_{\text{часов}}$$

где:

- $W_{\text{нпз}}$ – объем неприкосновенного пожарного запаса, хранящегося в резервуарах для обеспечения нужд внутреннего и наружного пожаротушения в течение 3-х часов, м³;
- $W_{\text{авар}}$ – аварийный объем, м³
- $g_{\text{нар. пожар}}$ – расход воды на нужды наружного пожаротушения диктующего здания, м³/час;
- $g_{\text{вн. пожар}}$ – расход воды на нужды внутреннего пожаротушения диктующего здания, м³/час;
- $g_{\text{х-п}}$ – расход воды на хозяйственно-питьевые нужды по аварийному графику (СНиП РК 4.01-02-2009 пункт 12.1.6), м³/час.
- $g_{\text{час}}$ – максимальный часовой отбор воды на хоз-питьевые нужды

Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 13.06.2017 г.) максимальный часовой отбор воды из регулирующей емкости насосами для подачи в водопроводную сеть при наличии на сети регулирующей емкости определяется по максимальной часовой производительности насосной станции.

Расчет объема резервуаров:

$$W_{\text{нпз}} = 3 \cdot (12,5 \cdot 3,6 + 6) = 153 \text{ м}^3$$

$$W_{\text{авар}} = 6 \cdot 0,7 \cdot 8 = 33,6 \text{ м}^3$$

$$W_{\text{рез-в}} = 2 W_{\text{нпз}} + W_{\text{авар}} = 2 \cdot 153 \text{ м}^3 + 33,6 \text{ м}^3 = 339,6 \text{ м}^3.$$

На перспективу развития для села Карабулак, предусматривается строительство **2-х резервуаров объемом 150 м³ и 200 м³.**

Согласно СНиП РК 4.01-02-2009, п.7.4 система водоснабжения с. Карабулак отнесена к III категории, при которой допускается снижение подачи воды на питьевые нужды в объеме не более 30% расчетного расхода и на производственные нужды до предела, устанавливаемого аварийным графиком работы предприятий; длительность снижения подачи не должна превышать 15 сут. Перерыв в подаче воды или снижение подачи ниже указанного предела допускается на время проведения ремонта, но не более чем на 24 час.

Проектом для села Карабулак сети водопровода предусматриваются кольцевые, из полиэтиленовых труб диаметром 110-140 мм. Водопроводные колодцы диаметром 1500 мм, предусматриваются из сборных железобетонных элементов.

В водопроводных колодцах предусмотреть монтажные вставки из стальных труб по ГОСТ 10704-91, переход от полиэтиленовых труб к стальным трубам осуществляется через фланцы и адаптеры.

Перед укладкой полиэтиленовых труб предусматривается постель из песка или мягкого местного грунта толщиной 10 см, над верхом трубы устройство защитного слоя из песчаного или мягкого местного грунта толщиной 30 см, не содержащих твердых включений. Подбивка грунтом трубопровода производится вручную. Для перехода труб через стенки колодцев предусмотрены гильзы из стальных труб по ГОСТ 10704-91.

Зоны санитарной охраны (ЗСО)

Граница первого пояса ЗСО поверхностного источника хозяйственно-питьевого водоснабжения устанавливается:

- для водозаборов при использовании морской воды для хозяйственно-питьевых целей методами опреснения граница первого пояса устанавливается в зависимости от местных санитарно-эпидемиологических и гидрологических условий, но не менее 100 метров во всех направлениях по акватории от места приема воды в водозаборный канал. В зависимости от конкретных гидрофизических и топографо-гидрологических особенностей береговой линии длина водозаборного канала в сторону моря устанавливается на основании проекта обоснования ЗСО с выдачей санитарно-эпидемиологического заключения, но не менее 300 метров.

Граница второго пояса ЗСО на водоемах удаляется по акватории во все стороны от водозабора на расстояние три километра (далее – км) при наличии нагонных ветров до 10 % и пять км – при наличии нагонных ветров более 10 %. При применении методов опреснения морских вод граница второго пояса ЗСО на море удаляется по акватории во все стороны от водозабора с учетом гидрофизических и топографо-гидрологических особенностей на основании проекта обоснования ЗСО с выдачей санитарно-эпидемиологического заключения.

В отдельных случаях, с учетом конкретной санитарно-эпидемиологической ситуации и при соответствующем обосновании, территория второго пояса ЗСО может быть увеличена по согла-

сованию с территориальными подразделениями ведомства государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Зоны санитарной охраны (ЗСО) должны предусматриваться на всех водопроводах хозяйственно-питьевого назначения в целях обеспечения их санитарно-эпидемиологической надежности в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009, СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» от 16 марта 2015 года № 209.

Зоны водопровода включают зону источника водоснабжения в месте забора воды (включая водозаборные сооружения), зону и санитарно-защитную полосу (СЗП) водопроводных сооружений (насосных станций, станций подготовки воды, емкостей) и санитарную защиту полосу водоводов.

ЗСО источника водоснабжения в месте забора воды будет состоять из трех поясов: первого - строгого режима, второго и третьего – режимов ограничения. ЗСО водопроводных сооружений должна состоять из первого пояса и полосы (при расположении водопроводных сооружений за пределами второго пояса источника водоснабжения).

Санитарно-защитной полосой водоводов обеспечивается защита водопроводной воды хозяйственно-питьевого назначения от загрязнения.

В каждом из трех поясов ЗСО источников и водопроводных сооружений и в пределах санитарно-защитной полосы водоводов хозяйственно-питьевого водоснабжения, соответственно их назначению, устанавливается специальный режим и определяется комплекс мероприятий, направленных на предупреждение ухудшения качества воды.

Проект ЗСО водопровода разрабатывается с использованием данных санитарно-топографического обследования территорий, намеченных к включению в ЗСО и СЗП, а также соответствующих гидрологических, гидрогеологических, инженерно-геологических и топографических материалов.

Проектом ЗСО водопровода определены: границы поясов ЗСО источника водоснабжения, ЗСО и СЗП водопроводных сооружений и СЗП водоводов, перечень инженерных мероприятий по организации ЗСО (объекты строительства, снос строений, благоустройство и т.п.) и описание санитарного режима в зонах и полосах.

Проект ЗСО водопровода разрабатывается с учетом развития на перспективу.

Санитарно-эпидемиологические требования к установлению ЗСО водопроводных сооружений

ЗСО водопроводных сооружений хозяйственно-питьевого назначения, расположенных вне территории водозабора, представлена первым поясом (строгого режима), для водоводов - санитарно-защитной полосой.

Граница первого пояса ЗСО водопроводных сооружений принимается на расстоянии:

- от стен запасных и регулирующих емкостей, фильтров и контактных осветлителей - не менее 30 м;
- от водонапорных башен - не менее 10 м;

- от остальных помещений (отстойники, реагентное хозяйство, склад хлора, насосные станции и другие) - не менее 15 м.

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

- при отсутствии грунтовых вод - не менее 10 м при диаметре водоводов до 1000 мм и не менее 20 м при диаметре водоводов более 1000 мм;
- при наличии грунтовых вод - не менее 50 м вне зависимости от диаметра водовода.

При наличии расходного склада хлора на территории водопроводных сооружений размеры санитарно-защитной зоны до жилых и общественных зданий следует принимать не менее 300 м.

Не допускается прокладка водоводов по территории свалок, полей ассенизации, полей фильтрации, земледельческих полей орошения, кладбищ, скотомогильников, а так же прокладка магистральных водоводов по территории промышленных и сельскохозяйственных организаций.

Зоны санитарной охраны для проектируемого водопровода

ЗСО водопроводных сооружений хозяйственно-питьевого назначения, расположенных вне территории водозабора, представлена первым поясом (строгого режима), для водоводов и магистральных водопроводов - санитарно-защитной полосой.

Граница первого пояса ЗСО водопроводных сооружений принимается на расстоянии:

- 1) от стен запасных и регулирующих емкостей, фильтров и контактных осветлителей - не менее 30 метров;
- 2) от водонапорных башен - не менее 10 м;
- 3) от остальных помещений (отстойники, реагентное хозяйство, склад хлора, насосные станции и другие) - не менее 15 м;
- 4) по согласованию с органами санитарно-эпидемиологической службы первый пояс ЗСО для отдельно стоящих водонапорных башен, в зависимости от их конструктивных особенностей, может не устанавливаться.

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

- 1) при диаметре водопровода до 200 мм, расстояние не менее 6 м;
- 2) при диаметре водопровода 200 - 400 мм, расстояние не менее 8 м;
- 3) при диаметре водопровода 400-1000 мм, расстояние не менее 10 м;
- 4) при диаметре водопровода 1000 мм и более, расстояние не менее 20 м.
- 5) при наличии грунтовых вод, независимо от диаметра водопровода - 50 м.

Водоводы

В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» №209 от 16.03.2015 г. в пределах санитарно-защитной полосы (СЗП) водоводов должны отсутствовать источники загрязнения почвы и грунтовых вод (уборные, помойные ямы, навозохранилища, приемники мусора и др.).

На участках водоводов, где полоса граничит с указанными загрязнителями, следует применять пластмассовые или стальные трубы.

Запрещается прокладка водоводов по территории свалок, полей ассенизации, полей фильтрации, сельскохозяйственных полей орошения, кладбищ, скотомогильников, а также по территории промышленных и сельскохозяйственных предприятий.

Количество линий водоводов, как правило, должно быть не менее двух. Количество переключений надлежит назначать, исходя из условия возникновения на водоводах двух аварий, при этом общую подачу воды на хозяйственно-питьевые нужды допускается снижать не более чем на 30 % расчетного расхода.

При переходе трубопроводов через реки количество линий дюкера должно быть не менее двух; при выключении одной линии по остальным должна обеспечиваться подача 100%-го расчетного расхода воды. Линии дюкера должны укладываться из стальных труб с усиленной антикоррозионной изоляцией, защищенной от механических повреждений.

Глубина укладки подводной части трубопровода до верха трубы должна быть не менее 0,5 м ниже дна водотока. Расстояние между линиями дюкера в свету должно быть не менее 1,5 м. По обе стороны дюкера необходимо предусматривать устройство колодцев и переключений с установкой запорной арматуры.

Развитие систем водоснабжения, в рамках проекта для села Карабулак предусматривается:

На первую очередь строительства 2026 г.:

- Строительство водопроводных сетей из полиэтиленовых труб, диаметром 110-140 мм общей протяженностью – **10,8 км.**
- Строительство резервуаров чистой воды Объемом 150 м³ и 200 м³;
- Внедрение измерительных приборов, приборов контроля на водопроводных сетях и приборов учета воды в домах;
- Устройство пожарных гидрантов при строительстве и ремонте водопроводов;
- Осуществить доступ к централизованному водоснабжению: 100% населения.

На расчетный срок 2040 г.:

- Строительство водопроводных сетей из полиэтиленовых труб, диаметром 110-140 мм общей протяженностью **3,8 км.**
- Внедрение измерительных приборов, приборов контроля на водопроводных сетях и приборов учета воды в домах;
- Устройство пожарных гидрантов при строительстве и ремонте водопроводов;
- Осуществить доступ к централизованному водоснабжению: 100% населения.

Приведенные решения развития системы водоснабжения для села Карабулак требуют уточнения на последующих этапах проектирования.

Водоотведение

Неотъемлемой частью благоустройства является строительство канализационной сети. В селе Карабулак на перспективу развития, необходимо произвести строительные работы канализационной сети.

Бытовые сточные воды от с.Карабулак предполагается отводить на проектируемые локальные канализационные очистные сооружения, проектируемые севернее села Карабулак. При разработке рабочей документации на строительство КОС, необходимо, более подробно рассчитать производительность КОС и уточнить месторасположение КОС в соответствии с нормативной документацией. Выбор месторасположения КОС необходимо согласовать с местными исполнительными органами.

В качестве КОС рекомендуется локальная очистная станция глубокой очистки сточных вод, обеспечивающая степень очистки с повторным использованием очищенных сточных вод на полив зеленых насаждений и усовершенствованных дорожных покрытий, что позволит экономить свежую воду.

На промышленных предприятиях, где загрязнения сточных вод превышают нормы ПДК для приема сточных вод в систему канализации населенного пункта, следует предусмотреть локальные очистные сооружения.

Показатели общих свойств, сточных вод промышленных предприятий, принимаемых в систему канализации населенного пункта, должны соответствовать требованиям «Правил приема сточных вод в системы водоотведения населенных пунктов» от 20 июля 2015 года № 546».

Отвод атмосферных вод выполняется мероприятиями по инженерной подготовке.

Суммарный расчетный объем образования сточных вод для села Карабулак на первую очередь строительства (2026 год) составляет: **0,183 тыс.м³/сут, 66,8 тыс.м³/год**, в том числе:

- бытовая канализация: 0,12 тыс.м³/сут, 43,805 тыс.м³/год;
- производственная канализация: 0,063 тыс.м³/сут, 22,995 тыс.м³/год.

Суммарный расчетный объем образования сточных вод для села Карабулак на расчетный срок (2040 год) составляет: **0,213 тыс.м³/сут, 77,8 тыс.м³/год**, в том числе:

- бытовая канализация: 0,143 тыс.м³/сут, 52,2 тыс.м³/год;
- производственная канализация: 0,07 тыс.м³/сут, 25,6 тыс.м³/год..

Производительность проектируемых локальных канализационных очистных сооружений для села Карабулак составляет:

- На 1-ю очередь строительства (2026 г.) – **0,2 тыс.м³/сут.**

Разгрузка воды из накопителя предусматривается за счет:

- гарантированного годового слоя испарения с поверхности накопителя,
- использования на полив зеленых насаждений и усовершенствованных твердых покрытий.

В соответствии с СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» устанавливаются по производительности ориентировочные размеры земельных участков для КОС и накопителя и составляют:

- для КОС – 0,5 га;
- для накопителя – 0,2 га.

Схема водоотведения

Сточные воды от внутренних водоприемных устройств, зданий и предприятий транспортируются в наружную канализацию, состоящую из системы трубопроводов, которые уложены по проездам и улицам села Карабулак. Сточные воды системой самотечных и напорных коллекторов, отводятся на проектируемые КОС с. Карабулак, ориентировочной производительностью **0,2 тыс. м³/сут.** Очищенные сточные воды отводятся в накопитель.

Требуемый объем накопителя для приема очищенных сточных вод от очистной станции определен из расчета накопления очищенных сточных вод в холодное время года (6 месяцев), когда отсутствует разбор очищенной воды на полив лесонасаждений и составляет:

- на 1-ю очередь строительства (2026 г.) – 32940 м³.
- на расчетный срок (2040 г.) – 3 8340 м³.

Протяженность проектируемых канализационных сетей, диаметром 125-150 мм, на первую очередь строительства (2026 г.) для села Карабулак ориентировочно составит **14,7 км**, в том числе:

- К1 (самотечная канализация) – **12,0 км**.
- К1Н (напорная канализация) – **2,7 км**.

Протяженность проектируемых канализационных сетей, диаметром 125-150 мм, на расчетный срок (2040 г.) для села Карабулак ориентировочно составит **3,3 км**, в том числе:

- К1 (самотечная канализация) – **2,6 км**.
- К1Н (напорная канализация) – **0,7 км**.

Канализационные сети

В соответствии с СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения» для трубопроводов систем водоотведения следует применять:

- самотечных - безнапорные железобетонные, бетонные, керамические, чугунные, асбестоцементные, пластмассовые и стеклопластиковые трубы, железобетонные детали;
- напорных - напорные железобетонные, асбестоцементные, чугунные, стальные, пластмассовые и стеклопластиковые трубы и трубы из высокопрочного чугуна.

Применение чугунных труб для самотечной и стальных для напорной сетей допускается при прокладке в труднодоступных пунктах строительства, просадочных грунтах, на подрабатываемых территориях, в местах переходов через водные преграды, под железными и автомобильными дорогами, в местах пересечения с сетями хозяйственно-питьевого водопровода, при прокладке трубопроводов по опорам эстакад, в местах, где возможны механические повреждения труб.

При укладке трубопроводов в агрессивных средах следует применять трубы, стойкие к коррозии.

Стальные трубопроводы должны быть покрыты снаружи антикоррозионной изоляцией. На участках возможной электрокоррозии надлежит предусматривать катодную защиту трубопроводов.

Используемые пластмассовые трубы в трубопроводах систем водоотведения должны иметь достаточную продольную жесткость, обеспечивающую постоянный уклон и сохранение геометрической формы. При укладке трубопроводов из пластмассовых труб следует предусматривать обязательное удаление неровностей (наплывов и шероховатостей) в местах соединения труб.

Тип основания под трубы необходимо принимать в зависимости от несущей способности грунтов и нагрузок. Во всех грунтах, за исключением скальных, плавунных, болотистых и просадочных I типа, необходимо предусматривать укладку труб непосредственно на выровненное и утрамбованное дно траншеи. Проектирование и прокладка полиэтиленовых и стеклопластиковых труб осуществляется в соответствии с требованиями СН РК 4.01-22.

В скальных грунтах необходимо предусматривать укладку труб на подушку толщиной не менее 0,1 м из местного песчаного грунта, в илистых, торфянистых и других слабых грунтах на искусственное основание.

При мокрых грунтах необходимо все работы по прокладке трубопроводов производить под защитой строительного водопонижения с устройством искусственного основания под трубопроводами щебеночной или песчаной засыпки на всю площадь подошвы траншеи с трамбованием грунта основания на глубину 0,3 м до плотности сухого грунта не менее 1,65 тн./ м³ на нижней границе уплотненного слоя.

При прокладке трубопровода в болотистых грунтах, во избежание просадки труб, основание выполняется в виде свайных ростверков. Расстояние между ростверками определяется расчетом в зависимости от местных условий.

На напорных трубопроводах в необходимых случаях надлежит предусматривать установку задвижек, вентузов, выпусков и компенсаторов в колодцах.

Уклон напорных трубопроводов по направлению к выпуску следует принимать не менее 0,001. Диаметр выпусков следует назначать из условия опорожнения участка трубопроводов в течение не более 3 часов.

В соответствии с СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» №209 от 16.03.2015 г. ширина санитарно-защитной полосы для канализационных коллекторов и канализационных сетей принимается по обе стороны крайних линий:

- 1) при диаметре канализационного коллектора до 400 мм, расстояние не менее 8 м;
- 2) при диаметре канализационного коллектора 400-1000 мм, расстояние не менее 10 м;
- 3) при диаметре канализационного коллектора более 1000 мм, расстояние не менее 20 м.

Минимальные санитарные разрывы от сооружений очистки сточных вод устанавливаются, в соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утв. постановлением Правительства РК от 20.03.2015 г. №237, и составляют:

- Насосные станции и аварийно-регулирующие резервуары, локальные очистные сооружения – 15-20 метров;
- Сооружения для механической и биологической очистки с термомеханической обработкой осадка в закрытых помещениях – 300 метров;
- Накопитель очищенных сточных вод – 300 метров.

Развитие систем водоотведения, в рамках села Карабулак, предусматривается:

На первую очередь строительства 2026 г.:

- Проектирование и строительство самотечных трубопроводов (К1) диаметрами 125-150 мм, протяженностью 12,0 км;
- Проектирование и строительство напорных трубопроводов (К1Н) диаметрами 125-150 мм, протяженностью 2,7 км;
- Установка очистных сооружений полной заводской готовности;
- Организация своевременного вывоза сточных вод на КОС;
- Проектирование и строительство КОС, производительностью 0,2 тыс.м³/сут;
- Строительство канализационной насосной станции (КНС) – 3 единицы;
- Строительство камеры гашения (КГ) – 1 ед.;
- Осуществить доступ к централизованному водоотведению – 90% населения.

На расчетный срок 2040 г.:

- Проектирование и строительство самотечных трубопроводов (К1) диаметрами 125-150 мм, протяженностью 2,6 км;
- Проектирование и строительство напорных трубопроводов (К1Н) диаметрами 125-150 мм, протяженностью 0,7 км;
- Строительство канализационной насосной станции (КНС) – 1 единица;
- Осуществить доступ к централизованному водоотведению – 100% населения.

Приведенные решения развития системы водоотведения села Карабулак требуют уточнения на последующих этапах проектирования.

16.1.5. Санитарная очистка.

Современное состояние

В результате деятельности человека формируется огромное количество отходов, хранение которых представляет серьёзную опасность для окружающей среды. Под бытовыми отходами подразумевают все отходы сферы потребления, которые образуются на жилых объектах, в организациях и учреждениях, в торговых предприятиях и т.д. К этой категории относятся также мусор с дорог, мусор от текущего ремонта и т.п.

По данным предоставленным акиматом села Карабулак вывоз твердо-бытовых отходов производится на полигон ТБО г. Степногогорск.

Основными причинами образования подобных свалок являются низкая экологическая культура населения, нехватка мусорных баков, слабая организация работы коммунальных служб по вывозке мусора и благоустройству, а также слабый контроль со стороны администрации села за выполнением правил утилизации отходов.

Нормой накопления твердых бытовых отходов (ТБО) называется их среднее количество, образующееся на установленную расчетную единицу (1 человек) за определенный период времени (1 год).

Нормы накопления твердых бытовых отходов за 1 год приняты в соответствии со СНиП РК 3.01-01-2008 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» и составляют:

- с учетом общественных зданий – 280 кг/чел год (1400 л);
- смет с 1 м² твердых покрытий улиц, площадей и парков – 5 кг (8 л).

Средняя плотность ТБО принимается согласно СН РК 4.05-05-2003 (приложение 3) и составляет 200 кг/м³. Ориентировочный расчет объемов образования ТБО на исходный год приведен в таблице 16.1.5.

Таблица 16.1.5

РАСЧЕТ ОБЪЁМОВ ОБРАЗОВАНИЯ ТВЕРДЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ СЕЛА КАРАБУЛАК НА ИСХОДНЫЙ ГОД

№ п/п	Наименование показателей	Кол-во	Норма накопления ТБО, кг/год	Плотность ТБО, т/м ³	Итого	
					тонн	м ³
1	2	3	4	5	6	7
1	Население	1395 чел.	280	0,2	390,6	1953
2	Смет с твердых покрытий	3,1 га	5	0,625	155	248
	Итого				545,6	2201

Проектные предложения

Проектом предусмотрено проведение работ по благоустройству, санитарной очистке.

Для села Карабулак принята плано-регулярная система сбора и удаления бытовых отходов.

Вывоз отходов осуществляется мусоровозным транспортом, а сбор и их удаление – через систему сборников отходов (контейнеров).

Расчет объемов образования ТБО на первую очередь строительства (2026 г.) для села Карабулак приведен в таблице 16.1.6. Расчет объемов образования ТБО на расчетный срок (2040 г.) для села Карабулак приведен в таблице 16.1.7.

Таблица 16.1.6

РАСЧЕТ ОБЪЁМОВ ОБРАЗОВАНИЯ ТВЕРДЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ ДЛЯ СЕЛА КАРАБУЛАК НА ПЕРВУЮ ОЧЕРЕДЬ СТРОИТЕЛЬСТВА (2026 Г.)

№ п/п	Наименование показателей	Кол-во	Норма накопления ТБО, кг/год	Плотность ТБО, т/м ³	Итого	
					тонн	м ³
1	2	3	4	5	6	7
1	Население	1800 чел.	280	0,2	504	2520
2	Смет с твердых покрытий	15,7 га	5	0,625	785	1256
	Итого				1289	3776

Таблица 16.1.7

РАСЧЕТ ОБЪЕМОВ ОБРАЗОВАНИЯ ТВЕРДЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ ДЛЯ СЕЛА КАРАБУЛАК НА РАСЧЕТНЫЙ СРОК (2040 Г.)

№ п/п	Наименование показателей	Кол-во	Норма накопления ТБО, кг/год	Плотность ТБО, т/м ³	Итого	
					тонн	м ³
1	2	3	4	5	6	7
1	Население	2100 чел.	280	0,2	588	2940
2	Смет с твердых покрытий	46,1 га	5	0,625	2305	3688
	Итого				2893	6628

Схема санитарной очистки территории

Согласно СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» № 187 от 23.04.2018 г:

На территории населенных мест сбор, использование, применение, обезвреживание, транспортировка, хранение и захоронение отходов осуществляют специализированные предприятия. В малых населенных пунктах при отсутствии специализированных организаций по сбору, вывозу и содержанию мест захоронения ТБО, организуются места с самостоятельным вывозом отходов, под контролем и обслуживанием службы местного исполнительного органа.

В населенных пунктах (на территории домовладений, организаций, культурно-массовых учреждений, зон отдыха) выделяют специальные площадки для размещения контейнеров для сбора отходов с подъездами для транспорта. Площадку устраивают с твердым покрытием и ограждают с трех сторон на высоту не менее 1,5 м.

Контейнеры для сбора ТБО оснащают крышками. В населенных пунктах контейнерную площадку размещают на расстоянии не более 25 м от жилых и общественных зданий, организаций, спортивных площадок и мест отдыха населения, исключая временные поселения (вахтовые поселки, нестационарные объекты и сооружения).

Расчетный объем контейнеров соответствует фактическому накоплению отходов.

Расчеты количества устанавливаемых контейнеров производят с учетом численности населения, пользующегося контейнерами, норм накопления отходов, сроков их хранения.

Срок хранения отходов в контейнерах при температуре 0°C и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.

Для сбора ТБО в благоустроенном жилищном фонде применяют контейнеры, в частных домовладениях допускается использовать емкости произвольной конструкции с крышками.

В районах многоэтажной жилой застройки проводят планово-регулярную очистку прилегающей территории к контейнерной площадке в радиусе 1,5 м от края площадки ТБО по мере необходимости.

Количество транспортных средств, для транспортировки отходов определяют с учетом фактического развития застраиваемого участка и местных условий конкретного населенного пункта.

Вывоз бытовых отходов осуществляется кузовными мусоровозами с уплотняющим устройством с механизированной загрузкой на ближайший полигон твердых бытовых отходов.

В соответствии с требованиями СН РК 1.04-15-2013 под сборники отходов устроены бетонированные или асфальтированные площадки, обеспечен к ним свободный подъезд. Контейнерные площадки примыкают непосредственно к сквозным проездам.

Для поддержания необходимого санитарного состояния площадок контейнеры устанавливаются не ближе 1 м от ограждения, а друг от друга – 0,35 м.

Предусматривается следующая уборка территории:

- механизированная уборка улиц, дорог, тротуаров, территории зеленых насаждений;
- смет и мойка проезжих частей дорог и улиц с усовершенствованными покрытиями;
- поливка тротуаров, дорожек в парках, зеленых насаждений;
- уборка снега с тротуаров проезжих частей улиц;
- посыпание во время гололедицы проезжих частей и тротуаров песком.

Нормативная обеспеченность специальными машинами, предназначенными для вывоза отходов, механизированной уборки тротуаров и проезжей части улиц, дорог и площадей устанавливается из расчета:

- 20 мусоровозов на 100 тыс. жителей,
- 16 поливомоечных машин на 1 млн. м² площади,
- 18 подметально-уборочных машин на 1 млн. м² площади,
- 20 плужно-щеточных снегоочистителей на 1 млн. м² площади,
- 3 снегопогрузчика на 1 млн. м² площади,
- песко (хлоридно) разбрасывателей на 1 млн. м² площади,
- 20 ассенизационных машин на 100 тыс. чел. проживающих в неканализованной застройке.

Поливомоечные машины, подметально-уборочные, плужно-щеточные снегоочистители, снегопогрузчики, песко (хлоридно) разбрасыватели можно заменить современной коммунальной техникой для содержания дорог, например, машинами для содержания дорог марки «КО-829А» или «КО-829» (ЗИЛ-433362 ЕЗ).

Машины для содержания дорог марки «КО-829» («КО-829А») предназначены для мойки и поливки автодорог, поливки зеленых насаждений, смачивания материалов перед уплотнением при строительстве автодорог, сметания мусора, снегоочистки и распределении твердых антигололедных материалов и сухих реагентов. Благодаря «КО-829» и ее модификации «КО-829А», уборка дорог значительно упрощается.

Технические характеристики:

- Базовое шасси ЗИЛ-433362 ЕЗ, евро-3.
- Вместимость цистерны, 6м³.
- Вместимость кузова песко-хлоридоразбрасывателя, 3,1 м³.
- Ширина рабочей зоны:
 - при поливке (мойке), 20 м;

- при посыпке, 4-9 м;
- снегоочистке (плуг), 2,5 м;
- подметании (щетка), 2,5 м.

Количество необходимых уборочных машин на расчетный период для села Карабулак приведено в таблице 16.1.8.

Таблица 16.1.8

КОЛИЧЕСТВО УБОРОЧНЫХ МАШИН НА ПЕРСПЕКТИВУ РАЗВИТИЯ СЕЛА КАРАБУЛАК

Численность населения на расчетный срок, чел.	Площадь твердых покрытий, улиц и парков, га	Количество уборочных машин на расчетный срок, единиц							Общее кол-во уборочных машин
		Машины			Мусоровозы	Плужно-щеточные снегоочистители	Снегопогрузчики	Песко (хлоридо) разбрасыватели	
		Поливомочные	Подметально-уборочные	Ассенизационные					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Первая очередь									
1800	15,7 га	2	3	1	1	3	1	2	13
Расчетный срок									
2100	46,1 га	3	4	1	1	9	1	6	25

Примечание: *При расчете, что будет использована одна и та же техника (машины для содержания дорог марки «КО-829А» или «КО-829»). общее количество техники можно сократить: до 6 единиц на первую очередь строительства и до 10 единиц на расчетный срок.

Развитие санитарной очистки города, в рамках генерального плана совмещенного с ПДП села Карабулак предусматривается:

На первую очередь строительства 2026 год:

- установка мусорных контейнеров ($V=0,75 \text{ м}^3$) – 14 шт.;
- ежедневный вывоз ТБО;
- приобретение автотранспорта – 6 ед.

На расчетный срок 2040 год:

- установка мусорных контейнеров ($V=0,75 \text{ м}^3$) – 24 шт.;
- ежедневный вывоз ТБО;
- приобретение автотранспорта – 10 ед.

Приведенные решения развития по санитарной очистке для села Карабулак требуют уточнения на последующих этапах проектирования

16.1.6. Основные технико-экономические показатели.

Основные технико-экономические показатели и капитальные вложения по проекту для села Карабулак сведены в таблицы 16.1.9 и 16.1.10.

Таблица 16.1.9

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели по годам		
			Исход- ный год	Первая очередь	Расчет- ный срок
1	2	3	4	5	6
1.	Водоснабжение				
1.1	Суммарное водопотребление, всего	тыс. м³/сут	0,169	0,255	0,297
	в том числе:				
1.1.1	На хозяйственно-питьевые нужды	тыс. м³/сут	0,073	0,12	0,143
1.1.2	На производственные нужды	тыс. м³/сут	0,04	0,063	0,07
1.1.3	На полив зеленых насаждений и дорожного покрытия	тыс. м³/сут	0,003	0,072	0,084
1.2	Водопотребление в среднем на 1 человека в сутки, всего	л/сут.	120	140	140
	в том числе:				
1.2.1	на хозяйственно-питьевые нужды	л/сут.	50	65	65
1.3	Используемые источники водоснабжения:				
1.3.1	Подземный водозабор		-	-	-
1.3.2	водозабор из поверхностных источников		+	+	+
1.4	Протяженность хозяйственно-питьевого водопровода (В1) населенных пунктов	км	7,3	18,1	21,9
	Диаметр водопроводных сетей	мм	-	110-140	110-140
2	Водоотведение				
2.1	Общее поступление сточных вод, всего	тыс.м³/сут	0,113	0,183	0,213
	в том числе:				
2.1.1	бытовая канализация	тыс.м³/сут	0,073	0,12	0,143
2.1.2	производственная канализация	тыс.м³/сут	0,04	0,063	0,07
2.2	Водоотведение в среднем на 1 человека	л/сут.	50	65	65
2.3	Протяженность канализационных сетей	км	-	14,7	18,0
	в том числе:				
2.3.1	Напорные трубопроводы (К1Н)	-	-	2,7	3,4
2.3.2	Самотечные трубопроводы (К1)	-	-	12,0	14,6
2.4	Диаметр канализационных сетей	мм	-	125-150	125-150
	Санитарная очистка				
3.1	Объем образования отходов	тыс.т/год	0,546	1,289	2,893
3.2	Мусорные контейнеры	ед.	-	14	24
3.3	Автотранспорт	ед.	-	6	10

Таблица 16.1.10

ОРИЕНТИРОВОЧНЫЕ КАПИТАЛЬНЫЕ ВЛОЖЕНИЯ

№ п/п	Наименование показателей	Количество		Стоимость, млн. тенге		
		Всего	в т.ч. 1-я оч. стр.	Стоимость 1 ед.	Общая стоимость	в т.ч. 1-я оч. стр.
1	2	3	4	5	6	7
1.	Водопроводные сооружения					
1.1	Хозяйственно-питьевой водопровод В1	14,6 км	10,8 км	40,0	584,0	432,0
1.2.	Резервуар чистой воды ($V = 150 \text{ м}^3$)	1 ед.	1 ед.	50,0	50,0	50,0
1.3.	Резервуар чистой воды ($V = 200 \text{ м}^3$)	1 ед.	1 ед.	50,0	50,0	50,0
	Итого				684,0	532,0
2.	Канализационные сооружения					
2.1	Канализационные сети					
2.1.1	самотечные трубопроводы К1	14,6 км	12,0 км ³	45,0	657,0	540,0
2.1.2	Напорные трубопроводы К1Н	3,4 км	0,7 км	40,0	136,0	28,0
2.2	КНС	4 ед.	3 ед.	20,0	80,0	60,0
2.3	Камера гашения	1 ед.	1 ед.	20,0	20,0	20,0
2.5	Итого				893,0	648,0
3.	Санитарная очистка					
3.1	Мусорные контейнеры	24	14	0,05	1,2	0,7
3.2	Ежедневный вывоз ТБО	2,1 тыс.чел.	1,8 тыс.чел.	5,0 на 1000 чел.	10,5	9,0
3.3	Автотранспорт	10	6	35,0	350,0	210,0
	Итого				361,7	219,7
	Всего				1938,7	1399,7

16.2. Электроснабжение.

Раздел «Электроснабжение» в составе генерального плана выполнен на основании архитектурно-планировочных решений по развитию и реконструкции территории населенного пункта на расчетный период в соответствии с действующими Правилами устройства электроустановок и нормативными материалами по электроснабжению городов.

16.2.1. Существующее состояние.

В настоящее время электроснабжение потребителей села Карабулак осуществляется от ПС 35 кВ, находящихся на балансе АО «Акмолинская РЭК». ПС 35/10 кВ Карабулак с трансформаторами 2х2,5 МВА с отходящими ВЛ 35 кВ Карабулак – Минская, Карабулак – ГПП-I Город.

В соответствии с замерами от 19.12.2018 г. (зима) загрузка трансформаторов на подстанции составила:

- ПС 35/10 кВ Карабулак 2х2,5 МВА (Т1 – отключен, Т2 – 12,8%).

Передача и распределение электрической энергии по селу от вышеуказанной подстанции осуществляется по электрическим сетям, находящимся на балансе АО «Акмолинская РЭК» (Аккольские РЭС), включающий в себя комплекс линий электропередачи напряжением 10–0,4 кВ, потребительских трансформаторных подстанций ТП 10/0,4 кВ.

16.2.2. Электропотребление и электрические нагрузки.

Отчетные показатели электропотребления и собственного максимума электрической нагрузки с. Карабулак, а также прогноз на первую очередь и расчетный срок приведены в таблице 16.2.1.

Таблица 16.2.1

Наименование показателей	Исходный год	Первая очередь (2026 г.)	Расчетный срок (2040 г.)
1	2	3	4
1. Электропотребление*, млн. кВт.ч, в том числе:	0,8	1,8	2,0
2. Максимум нагрузки, с Ко, Км, МВт	0,32	0,68	0,76

*расчетная величина

Динамика развития электрических нагрузок по категориям потребителей с. Карабулак на расчетный срок принята на основании анализа исходных данных по численности населения, потребности в жилом фонде, сфере обслуживания, производственных объектов.

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

Основными потребителями электрической энергии рассматриваемого объекта являются жилые дома (малоэтажная застройка и коттеджи), учреждения коммунально-бытового обслуживания и другие общественные здания.

Расчет коммунально-бытовых электрических нагрузок выполнялся в соответствии «Электроснабжение жилых и общественных зданий. Правила проектирования», СП РК 4.04–106–2013, Астана 2015 г. и данными по развитию жилого и общественного фонда на перспективу.

Раздел «Электроснабжение» выполнен согласно СН РК 3.01-00-2011 «Инструкция о порядке разработки, согласования и утверждения градостроительных проектов в Республике Казахстан», СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», СП РК 3.01-01-2008 «Методические указания по разработке проектов планировки частей городов и других населенных пунктов».

Нагрузка потребителей коммунально-бытового сектора, объединяющего жилые дома, объекты обслуживания населения местного значения, наружное освещение пропорционально количеству площади помещений и практически может считаться равномерно распределенной в пределах района с одинаковой плотностью жилого фонда, сосредоточенные потребители размещаются преимущественно в общественных и общественно-торговых центрах.

Для существующих жилых зданий приняты удельные расчетные нагрузки по общей площади зданий.

Исходные данные и расчетные электрические нагрузки по жилищному фонду представлены ниже в таблице 16.2.2.

Таблица 16.2.2

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ НАГРУЗКИ ПО ЖИЛОМУ ФОНДУ

Наименование показателей	Жилфонд, тыс. м ²			Эл. нагрузка, МВт		
	Исходный год 2019 г.	Первая очередь 2026 г.	Расчетный срок 2040 г.	Исходный год	Первая очередь	Расчетный срок
1	3	4	5	6	7	8
Существующая застройка						
1-2 этажная усадебная застройка	38,4	38,4	38,4	0,6	0,6	0,6
Новое строительство						
1-2 этажная усадебная застройка	-	15,6	24,6	-	0,2	0,4
Жилищный фонд всего	38,4	54,0	63	0,6	0,8	0,9

Электрические нагрузки по общественным зданиям определены по удельным нагрузкам на характерный показатель (единицу измерений) потребителя в соответствии с исходными данными по общественному фонду и приведены в таблице 16.2.3.

Таблица 16.2.3

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ НАГРУЗКИ ПО ОБЩЕСТВЕННОМУ ФОНДУ

Наименование показателей	Наличие объектов на 1.01. 2019 г.	Новое строительство		Уд. нагрузка	Ед. изм	Электрическая нагрузка, МВт		
		Первая очередь	Расчетный срок			Исходный год	Первая очередь	Расчетный срок
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Учреждения образования								
Детские дошкольные учреждения	50	100	100	0,45	кВт/место	0,02	0,07	0,07
Общеобразовательные учреждения	450	450	450	0,25	кВт/место	0,11	0,11	0,11
Внешкольные учреждения	-	30	35	0,25	кВт/место	-	0,01	0,01
Учреждения здравоохранения								
ФАП	15	3	9	0,15	кВт/пос. смену	0,002	0,003	0,004
Спортивные и физкультурно-оздоровительные сооружения								
Стадион	-	1500	1500	0,12	кВт/место	-	0,18	0,18

Наименование показателей	Наличие объектов на 1.01. 2019 г.	Новое строительство		Уд. нагрузка	Ед. изм	Электрическая нагрузка, МВт		
		Первая очередь	Расчетный срок			Исходный год	Первая очередь	Расчетный срок
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Спорткомплекс	80	400	400	0,055	кВт/м²	0,004	0,03	0,03
Детские площадки	-	400	400	0,055	кВт/м²	-	0,02	0,02
Площадки отдыха	-	500	1000	0,055	кВт/м²	-	0,03	0,06
Учреждения культуры и искусства								
Клуб	-	100	100	0,45	кВт/место	-	0,05	0,05
Танцевальные залы	-	10	10	0,15	кВт/место	-	0,002	0,002
Предприятия торговли, общественного питания и бытового обслуживания								
Учреждения торговли	450	350	350	0,25	кВт/м²	0,11	0,20	0,20
Предприятия общественного питания	-	200	200	1,03	кВт/место	-	0,21	0,21
Предприятия бытового обслуживания	-	12	17	0,6	кВт/раб. мест	-	0,01	0,01
Предприятия жилищно-коммунального обслуживания								
Гостиницы	20	-	-	0,5	кВт/место	0,01	0,01	0,01
Прачечные	-	145	145	0,08	кВт/кг. Белья	-	0,01	0,01
Химчистки	-	9	9	0,08	кВт/кг. белья	-	0,001	0,001
Итого по общественному фонду						0,3	0,9	1,0

Доля промышленности с. Карабулак на первую очередь и расчетный срок принята по расчетам электрических нагрузок по инвестиционной производственно-промышленной зоне, которые представлены в таблице 16.2.4.

Расчет электрических нагрузок по инвестиционным производственно-промышленным зонам посчитан по количеству рабочих мест на предприятиях, в связи со сложностью оценки электрических нагрузок по промышленности. Для каждого промышленного предприятия электрическая нагрузка должна уточняться на следующих стадиях проектирования при выполнении «Схемы...», «ТЭО...».

Таблица 16.2.4

ИНВЕСТИЦИОННАЯ ПРОИЗВОДСТВЕННО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ЗОНА

Наименование проекта	Объем производства		Численность работников, чел.	Уд. нагрузка, кВт/место	Электрическая нагрузка, МВт		
	Ед. изм.	Производственная мощность			Исходный год	Первая очередь	Расчетный срок
1	2	3	4	5	6	7	8

Наименование проекта	Объем производства		Численность работников, чел.	Уд. нагрузка, кВт/ место	Электрическая нагрузка, МВт		
	Ед. изм.	Производственная мощность			Исходный год	Первая очередь	Расчетный срок
Производство пищевых продуктов							
Цех по производству колбас	тонн/месяц	7	5	1,5	-	-	0,01
Цех по производству молочных продуктов	тонн/месяц	50	5	1,5	-	0,01	0,01
Цех по производству сыра	тонн/месяц	5	2	1,5	-	-	0,003
Цех по производству масла и творога	тонн/месяц	5	2	1,5	-	-	0,003
Цех по производству сгущенного молока	тонн/месяц	5	2	1,5	-	-	0,003
Хлебокомбинат: хранение зерна, производство и реализация готовой продукции - муки пшеничной высшего сорта	тонн/сутки	2	8	1,5	-	0,01	0,01
Производство макаронных изделий	тыс. т/год	1	6	1,5	-	0,01	0,01
Производство плодоовощной продукции							
Тепличные комплексы	тыс. тонн	15	10	1,5	-	0,02	0,02
Производство напитков							
Цех по производству безалкогольных напитков	тыс. литр	4	5	1,5	-	-	0,01
Цех по производству алкогольной продукции	тыс. литр	1	5	1,5	-	-	0,01
Итого			50		-	0,04	0,08

Удельные расчетные электрические нагрузки отнесены к шинам 0,4 кВ КТП. Суммарные электрические нагрузки представлены в таблице 16.2.5.

Таблица 16.2.5

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ НАГРУЗКИ СЕЛА КАРАБУЛАК

Наименование показателей	Электрические нагрузки		
	Исходный год	Первая очередь	Расчетный срок
1	2	3	4
Коммунально-бытовая нагрузка, всего, МВт	0,84	1,74	1,91
в том числе:			
– жилой фонд, МВт	0,58	0,81	0,95
– общественный фонд, МВт	0,26	0,93	0,96
Промышленность, МВт	-	0,04	0,08
Прочие, МВт	0,08	0,17	0,19
Всего нагрузка, МВт	0,92	1,96	2,17

Наименование показателей	Электрические нагрузки		
	Исходный год	Первая очередь	Расчетный срок
1	2	3	4
То же с Ко	0,65	1,37	1,52
То же с Ко, Км	0,32	0,68	0,76
То же, в МВА	0,36	0,76	0,84

Величины электрических нагрузок по структуре потребителей на расчетный период являются ориентировочными и должны уточняться на последующих стадиях проектирования.

16.2.3. Развитие системы электроснабжения на расчетный период.

К вопросу сооружения внешних сетей

В соответствии с выполненными расчетами суммарная величина максимума электрической нагрузки с Ко рассматриваемой территории к расчетному году составит 1,52 МВт.

На перспективный период ввод дополнительной трансформаторной мощности не требуется, электроснабжение с. Карабулак будет осуществляться от существующей ПС 35/10 кВ Карабулак.

Развитие электрических сетей

Схема электроснабжения на расчетный период разрабатывалась с учетом применения последних разработок, применяемых в распределительных сетях:

- кабельных ЛЭП 10 кВ с изоляцией из сшитого полиэтилена;
- самонесущих изолированных проводов (СИП). Это одножильный самонесущий провод с защитным покровом. Жила выполнена из алюминиевого сплава высокой прочности или из сталеалюминия;
- применения нового оборудования на РП и ТП:
 - с установкой вакуумных выключателей 10 кВ;
 - сухих трансформаторов (со сниженными потерями ХХ);

Для электроснабжения потребителей с. Карабулак предлагается:

- сооружение четырех двухтрансформаторных КТП 10/0,4 кВ с трансформаторами мощностью 2х0,25 МВА;
- сооружение двухцепной ВЛ 10 кВ между КТП 10/0,4 кВ с применением СИП от ПС 35/10 кВ Карабулак, протяженностью по трассе, ориентировочно 4,6 км.

Трассы прохождения намечаемых ЛЭП 10 кВ, количество и расположение РП 10 кВ, а также параметры основного оборудования приняты предварительно и требуют уточнения на последующих стадиях проектирования.

Сети низкого напряжения и уличного освещения

Традиционно проектируемые сети 0,4 кВ наружного освещения по основным уличным магистралям и второстепенным улицам предлагается выполнить также в воздушном исполнении с применением СИП.

На центральных магистралях предусматривается двухрядная схема расположения светильников, на остальных улицах односторонняя.

Электроснабжение установок наружного освещения предусматривается осуществить от трансформаторов сети общего пользования. Распределительные устройства в сетях наружного освещения должны обеспечивать равномерное распределение нагрузки, защиту от перегрузки и коротких замыканий, а также учет расхода электроэнергии. Управление наружным освещением централизованное дистанционное.

В целях энергосбережения рекомендуется применение светодиодных светильников, потребляющих электроэнергию на порядок меньше и имеющих больший, по сравнению с традиционными светильниками, срок эксплуатации.

Устройства уличного освещения следует оборудовать централизованным дистанционным управлением, при этом в пункте управления должен быть предусмотрен контроль состояния освещения.

Устройство автоматического управления должны обеспечивать включение и отключение уличного освещения в зависимости от уровня естественной освещенности или по заданному времени (графику).

Наружное освещение и рекламные установки должны быть увязаны с архитектурой и масштабами зданий и сооружений с учетом восприятия в дневное и вечернее время.

Также предлагается использовать уличное освещение на солнечных батареях. Такое освещение относится к экологически чистым технологиям и позволяет поддерживать автономное энергообеспечение без прокладки ЛЭП. Уличное освещение на солнечных батареях возможно в любое время года и даже в пасмурную погоду, фотоэлектрические пластины способны улавливать солнечное излучение в дневное время при любой облачности.

Принцип работы уличного освещения на солнечных батареях заключается в преобразовании солнечной энергии в электрическую с ее последующим аккумулированием. Система уличного освещения после установки и наладки не требует никаких дополнительных затрат. В результате получают независимые источники энергии для освещения улиц, дорог, магистралей, бульваров и т. д. в темное время суток. Единственное, что необходимо, это чистить солнечные панели от пыли по мере ее накопления на их поверхности.

Система учета

На расчетный срок необходима поэтапная модернизация систем коммерческого учёта электроэнергии и внедрение технологии Smart Metering - системы интеллектуального учета электроэнергии, позволяющей удаленно снимать показания счетчиков, управлять нагрузкой потребителей, использовать функции многотарифности и производить анализ и планирование энергопотребления.

Основными предпосылками для внедрения системы интеллектуального учета являются:

- Плановая модернизация систем учета (многие приборы учета требуют замены, служат по 20–30 лет), государственная поддержка энергоэффективности и модернизации ТЭК.
- Удаленное снятие показаний приборов (сокращение штата инспекторов, повышение собираемости, стимулирование электронных расчетов, экономия агентских процентов за сбор средств).

- Полное устранение коммерческих потерь – хищений электроэнергии недобросовестными пользователями,
- Удаленное ограничение нагрузки (повышение платежной дисциплины, ликвидация дебиторской задолженности, сокращение штата абонентских служб).
- Дополнительные сервисы для абонентов (многотарифность, контроль качества электроэнергии, Интернет-кабинет).
- Уделенный мониторинг системы учета (в т.ч. состояния приборов учета) и электрических сетей.
- Платформа для внедрения технологии интеллектуальной сети Smart Grid (регулирование пиковых нагрузок, вертикальный мониторинг электросетей, формирование балансов для выявления потерь).

Как показывает опыт различных стран внедрение систем интеллектуального учета Smart Metering не только на уровне субъектов оптового рынка электроэнергии но и на уровне конечных пользователей является первоочередным, наиболее экономически-эффективным и результативным решением по повышению энергоэффективности и энергосбережению, снижению технических и коммерческих потерь электроэнергии и оптимизации режимов работы энергетической системы.

16.2.4. Техничко-экономические показатели.

Объемы электросетевого строительства для электроснабжения района определены по техническим решениям на расчетный срок. Ориентировочные капитальные вложения в развитие системы электроснабжения приняты по укрупненным показателям с учетом индексов цен в млн. тенге, проектам-аналогам и прайс-листам заводов-изготовителей.

Суммарный объем инвестиций для электроснабжения с. Карабулак предусматривается в размере **111,0 млн. тенге** (без учета внешних сетей), в том числе:

- сооружение четырех двухтрансформаторных КТП 10/0,4 кВ с трансформаторами мощностью 2х0,25 МВА;
- сооружение двухцепной ВЛ 10 кВ между КТП 10/0,4 кВ с применением СИП от ПС 35/10 кВ Карабулак, протяженностью по трассе, ориентировочно 4,6 км.

Объемы электрических сетей и капиталовложения являются ориентировочными и должны быть уточнены на дальнейших стадиях проектирования.

Развитие системы электроснабжения на первую очередь.

Для покрытия возрастающих нагрузок на первую очередь предлагается:

- сооружение трех двухтрансформаторных КТП 10/0,4 кВ с трансформаторами мощностью 2х0,25 МВА;
- сооружение двухцепной ВЛ 10 кВ между КТП 10/0,4 кВ с применением СИП от ПС 35/10 Карабулак, протяженностью по трассе, ориентировочно 3,6 км.

Ориентировочные капиталовложения для электроснабжения первой очереди строительства **85 млн. тенге**.

Таблица 16.2.6

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОЕКТА

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Исходный год	Первая очередь	Расчетный срок
1	2	3	4	5	6
1	Суммарное потребление электроэнергии	млн. кВт. час/год	0,8	1,8	2,0
	в том числе:				
1.1	на коммунально-бытовые нужды	млн. кВт. час/год	0,8	1,7	1,9
1.2	на производственные нужды	млн. кВт. час/год	6,9	0,1	0,1
2	Электропотребление в среднем на 1 человека в год	кВт. час	606	1000	1065
	в том числе:				
2.1	на коммунально-бытовые нужды	кВт. час	606	967	1015
3	Источники покрытия нагрузок	млн. кВт	0,32	0,68	0,76
	в том числе:				
3.1	ТЭЦ, ГРЭС	млн. кВт			
3.2	гидроэлектростанция	млн. кВт			
3.3	объединенная энергосеть	млн. кВт	0,32	0,68	0,76
4	Протяженность перспективных сетей (110 кВ)	км	-	-	-
5	Протяженность перспективных сетей 10 кВ до новых РП	км	-	3,6	1
6	Ориентировочный объем инвестиций на электроснабжение	млн. тенге	-	85	111
	в том числе:				
6.1	внешние сети	млн. тенге	-	-	-
6.2	внутренние сети	млн. тенге	-	85	111

16.3. Теплоснабжение.

16.3.1. Общие сведения.

Раздел «Теплоснабжение» на стадии разработки Схемы развития и застройки (упрощенный вариант генерального плана) села Карабулак города Степногорска выполнен в соответствии с СН РК 3.01-00-2011 «Инструкция о порядке разработки, согласования и утверждения градостроительных проектов в Республике Казахстан», СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», пособием к МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети», СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий», СП РК 2.04-01-2017* «Строительная климатология» и другими действующими нормативными документами.

В разделе представлен анализ существующего состояния системы теплоснабжения села, определены принципиальные направления развития системы теплоснабжения на расчетный период с выделением 1-ой очереди строительства, исходя из укрупненной оценки существующей и перспективной потребности в тепловой энергии, определенной на основании исходных данных генерального проектировщика по планируемому развитию села.

Раздел «Теплоснабжение» разработан в следующем составе проектных материалов:

- пояснительная записка с предложениями по развитию системы теплоснабжения проектируемого района;
- карта-схема теплоснабжения с нанесением теплоисточников.

Климатические условия района строительства в соответствии с СП РК 2.04-01-2017*:

- расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 для проектирования систем отопления – минус 32,2°C;
- средняя продолжительность отопительного периода со средней суточной температурой воздуха не выше 8°C – 211 суток;
- средняя температура воздуха отопительного периода – минус 7,5°C.

16.3.2. Существующее состояние системы теплоснабжения.

В настоящее время система теплоснабжения потребителей с. Карабулак базируется на системе децентрализованного теплоснабжения с использованием угля в качестве основного топлива.

В селе отсутствует многоэтажная застройка, теплоснабжение незначительного количества общественных зданий обеспечивается от отопительных печей или мелких индивидуальных теплоисточников.

Теплоснабжение одноэтажной жилой застройки обеспечивается отопительными печами, в основном, традиционного типа (самодельные).

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

Суммарная тепловая нагрузка на отопление всех потребителей с. Карабулак в настоящее время оценивается величиной 6,1 Гкал/ч, расчетная величина тепловой нагрузки на горячее водоснабжение составляет ~ 0,4 Гкал/ч.

16.3.3. Общие сведения по развитию села.

В настоящее время в селе Карабулак проживает 1,4 тыс. человек, село застроено домами усадебного типа с приусадебными участками, суммарной площадью жилой застройки 38,4 тыс. м².

Имеется средняя школа на 450 мест, детский центр, гостиница, мечеть и магазины.

Экономическая деятельность с. Карабулак базируется на традиционных для сельской местности направлениях, основу которых составляет животноводство.

Данная отрасль будет являться основным элементом экономической базы с. Карабулак на расчетный срок.

В соответствии с архитектурно-планировочными решениями, в перспективе село застраивается 1-2 этажной усадебной застройкой с приусадебными участками.

Размещение новой усадебной застройки планируется на свободных территориях южнее существующей застройки.

В таблице 16.3.1 приведены данные по жилой застройке села Карабулак по расчетным периодам.

Таблица 16.3.1

Тип застройки	Исходный год		Первая очередь		Расчетный срок	
	Общая площадь жилищного фонда, тыс. м ²	Численность населения, тыс. чел.	Общая площадь жилищного фонда, тыс. м ²	Численность населения, тыс. чел.	Общая площадь жилищного фонда, тыс. м ²	Численность населения, тыс. чел.
1	2	3	4	5	6	7
1-2-х этажная усадебная застройка с. Карабулак	38,4	1,4	54,0	1,8	63,0	2,5

Новые общественно-административные объекты размещаются внутри существующей и проектируемой жилой застройки села:

- детский сад;
- помещения для физкультурно-оздоровительных занятий;
- клубы;
- развлекательный центр и др.

В перспективе на территории села Карабулак планируется строительство новых предприятий:

- мясо-перерабатывающий комбинат с откормочной площадкой;
- цех по производству колбас;
- убойный цех птицы;
- мтф на 10000 дойных коров;
- птицефабрика по производству мяса бройлера;
- молочное и маслобойное производство;
- цех по производству молочных продуктов;
- тепличные комплексы;
- цех по производству безалкогольных напитков;
- цех по производству алкогольной продукции.

16.3.4. Оценка потребности в тепловой энергии.

Потребность в теплоэнергии с. Карабулак на расчетный период с выделением первой очереди определена укрупнено, на основании исходных данных для следующих групп потребителей:

- жилая застройка;
- общественная застройка (учреждения сферы обслуживания);
- промышленные предприятия.

16.3.5. Оценка потребности в теплоэнергии жилищно-коммунального сектора с. Карабулак.

Оценка потребности в теплоэнергии жилой и общественной застройки выполнена расчетным путем согласно СН РК 2. 04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий», Пособию к МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети» и другим действующим нормативным документам при температуре наружного воздуха для проектирования отопления минус 32,2°С с учетом внедрения энергосберегающих мероприятий, в соответствии с исходными данными по развитию села.

В таблице 16.3.2 приведена оценка потребности в теплоэнергии в горячей воде жилой и общественной застройки с. Карабулак в период до расчетного срока, определенная на основании исходных данных по развитию села.

Таблица 16.3.2

№ п/п	Наименование	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч		
		Исходный год	Первая очередь	Расчетный срок
1	2	3	4	5
1.	Жилая застройка:	5,747	7,276	8,176
1.1	1-2 этажная усадебная застройка	5,747	7,276	8,176
2.	Учреждения сферы обслуживания:			
1	Детские дошкольные учреждения	0,044	0,147	0,147
2	Общеобразовательные учреждения	0,435	0,435	0,435
3	Внешкольные учреждения		0,015	0,016
4	Учреждения здравоохранения (ФАП, Аптеки)	0,017	0,020	0,023
5	Мечеть	0,027	0,027	0,027
6	Учреждения культуры и искусства (Клуб, Развлекательный центр)		0,385	0,385
7	Предприятия торговли, общественного питания и коммунально-бытового обслуживания	0,079	0,214	0,214
8	Гостиницы	0,070	0,070	0,070
9	Организации и учреждения управления, кредитно-финансовые учреждения и предприятия связи	0,062	0,110	0,110
10	Пожарный пост с медпунктом		0,027	0,027
	Всего по учреждениям сферы обслуживания	0,734	1,450	1,454
	Всего по жилой и общественной застройке с. Карабулак	6,481	8,726	9,630

Оценка потребности в тепловой энергии производственных объектов малого и среднего бизнеса, планируемых к размещению на территории села на перспективу, выполнена ориентировочно и подлежит уточнению при выполнении проектов их строительства (см. таблицу 16.3.3).

Таблица 16.3.3

Наименование показателей	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч		
	Исходный год	Первая очередь	Расчетный срок
1	2	3	4
Производство пищевых продуктов	-	0,55	0,75
Производство мясных продуктов	-	-	0,06
Молочное и маслобояное производство	-	0,07	0,11
Переработка продукции растениеводства	-	0,14	0,14
Производство плодоовощной продукции (тепличные комплексы)	-	0,34	0,34
Производство напитков	-	-	0,10

В таблице 16.3.4 приведены суммарные тепловые нагрузки с. Карабулак по периодам до расчетного срока.

Таблица 16.3.4

Наименование показателей	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч		
	Исходный год	Первая очередь	Расчетный срок
1	2	3	4
Жилищно-коммунальный сектор, всего	6,481	8,726	9,63
в том числе:			
жилая застройка	5,747	7,276	8,176
общественная застройка	0,734	1,450	1,454
Тепловая нагрузка промпредприятий	—	0,55	0,75
Тепловая нагрузка всего по селу	6,481	9,276	10,380

Как видно из таблицы, прирост тепловых нагрузок с. Карабулак на первую очередь составит 2,8 Гкал/ч., на расчетный срок – 1,1 Гкал/ч за счет строительства усадебной застройки и объектов коммунально-бытового сектора.

16.3.6. Предложения по организации системы теплоснабжения с. Карабулак на перспективу.

На перспективу планируется застраивать поселок малоэтажными жилыми домами усадебного типа. Общественные здания и сооружения, потребность в тепле которых составляет небольшую величину, размещаются на достаточном удалении друг от друга.

В связи с выше сказанным, проектом предлагается сохранить сложившуюся систему децентрализованного теплоснабжения поселка.

Отопление новой усадебной застройки, вводимой в период до расчетного срока предусматривается от новых автономных систем отопления (АСО), оборудованных современными, высокоэффективными теплогенераторами:

- на первую очередь, тепловой мощностью – 2 Гкал/ч;

- на расчетный срок, тепловой мощностью – 3 Гкал/ч.

Обеспечение теплом новых коммунальных объектов предусматривается от новых автономных систем теплоснабжения (АСТ):

- на первую очередь, тепловой мощностью – 1 Гкал/ч;
- на расчетный срок, тепловой мощностью – 1 Гкал/ч.

Обеспечение теплом новых производственных объектов предусматривается от автономных систем теплоснабжения (АСТ):

- на первую очередь, тепловой мощностью – 0,7 Гкал/ч;
- на расчетный срок, тепловой мощностью – 1 Гкал/ч.

Коммунальные и производственные объекты имеют небольшую потребность в тепле, по характеру деятельности имеют возможность уменьшать теплопотребление в часы и дни, когда помещение не используется (в нерабочее время в организациях, магазинах и т.д.), в это время возможна установка низкого дежурного температурного режима в помещениях.

Печное отопление сохраняется для отопления существующей одноэтажной застройки, с постепенной заменой старых самодельных печей на новые современные автономные системы отопления (АСО).

Использование децентрализации позволяет лучше адаптировать систему теплоснабжения потребителей малой мощности к условиям теплопотребления, а отсутствие внешних распределительных сетей практически исключает непроизводственные потери теплоты при транспорте теплоносителя.

В таблице 16.3.5 приведено обеспечение тепловых нагрузок жилой и общественной застройки села Карабулак.

Таблица 16.3.5

Наименование показателей	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч		
	Исходный год	Первая очередь	Расчетный срок
1	2	3	4
Расчетная тепловая нагрузка	6,481	9,276	10,38
Обеспечение, всего	6,481	9,276	10,38
в том числе:			
автономные системы отопления для индивидуальной застройки (АСО)	5,747	7,276	8,176
автономные системы теплоснабжения для общественных зданий (АСТ)	0,734	1,45	1,454
автономные системы отопления для производственных объектов		0,55	0,75

16.3.7. Автономные системы теплоснабжения для жилых и общественных зданий.

Проблема отопления индивидуальных жилых домов и отдельно стоящих общественных зданий и сооружений всегда актуальна. Индивидуальное отопление не обеспеченных центральной инженерной инфраструктурой (теплоснабжение и горячее водоснабжение) жилых и общественных зданий и сооружений называется **автономным**.

Автономное теплоснабжение (отопление) – техническая система отопления и обеспечения горячей водой жилых домов и других объектов недвижимости, предоставляющая возможность производить тепловую энергию либо в непосредственной близости от строения, либо – прямо на его территории. С развитием рыночной экономики объекты мини-энергетики зачастую стали рассматриваться как более дешевая и качественная альтернатива централизованным теплотсетям, поставляющим самые дорогие коммунальные ресурсы.

Преимущества автономных систем теплоснабжения заключаются в следующем:

- отсутствие дорогостоящих наружных тепловых сетей;
- возможность быстрой реализации монтажа и запуска в работу систем отопления и горячего водоснабжения;
- низкие первоначальные затраты;
- упрощение решения всех вопросов, связанных со строительством, так как они сосредоточены в руках владельца;
- сокращение расхода топлива за счет местного регулирования отпуска тепла и отсутствие потерь в тепловых сетях.

Отопительный сезон можно начать в любое время года, при этом потеря тепла при транспортировке по трубам исключается полностью. Возможность оперативного реагирования на изменившуюся температурную обстановку, может существенно снизить энергозатраты.

При выборе **системы отопления частного дома** главным вопросом является вид используемого топлива: твёрдое топливо, которое можно назвать традиционным (дрова, уголь, пеллеты, кокс и др.), жидкое топливо (дизель), газ (сжиженный или привозной), электричество, альтернативные источники (солнце и пр.).

Следовательно, решения по организации теплоснабжения перспективной индивидуальной застройки должны, наряду с экономической целесообразностью, учитывать *экологическую безопасность и удобство пользования системой отопления (возможность автоматизации процесса)*.



Большая часть частных домов поселка отапливается неэффективными отопительными печами устаревших конструкций с использованием в качестве топлива угля, дров и различных твердых бытовых отходов.

Дым из низких труб частного сектора оседает тут же, в жилых массивах

Современные угольные котлы длительного горения гораздо эффективнее: они потребляют меньше угля, преобразуя его почти весь в тепло, имеют гораздо меньшие выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.

Тем не менее, отопление на угольном топливе для индивидуального сектора имеет самые плохие показатели по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу из всех источников энергии, и здесь целесообразно думать о замене угля, как основного источника теплотэнергии.

Альтернативными видами топлива для частной застройки являются: сжиженный газ (пропан-бутан), дизтопливо, пеллеты, однако все эти виды топлива характеризуются высокой стоимостью.

В настоящее время разработан проект газификации Акмолинской области. На территории области планируется построить около 800 км распределительных сетей газоснабжения, что в перспективе даст возможность газифицировать частный сектор, коммунальные объекты и промышленные предприятия. Проект предусматривает поэтапную газификацию города Степногорска и прилегающих районов.

Твердотопливные длительного горения

Отопительные котлы длительного горения на твердом топливе (твердотопливные) за последнее время стали очень популярными в Казахстане. В качестве топлива можно использовать уголь, дрова, древесные брикеты и гранулы (пеллеты). Они просты и неприхотливы в использовании. Прекрасно подходят для наших суровых зим. В регионах где нет природного газа, люди отапливают свои дома в основном твердотопливными котлами.

Особенностью котлов длительного горения является большая камера для закладки топлива, которая вместе с верхним горением топлива позволяет достичь отличных результатов по длительности горения на одной закладке.

Дешевизна, доступность и эффективность твердотопливных котлов – альтернатива прогрессивным и более дорогим системам отопления.

Котлы Unilux КУВ угольные для общественной и индивидуальной застройки



Стоимость твердотопливных котлов длительного горения в зависимости от отапливаемой площади:

- площадь 70–120 м² - 105 000 тг;
- площадь 150–180 м² - 145 000 тг;
- площадь 500–600 м² - 250 000 тг;
- площадь 700–750 м² - 330 000 тг;
- площадь 900–1000 м² - 430 000 тг;
- площадь 1200–1500 м² - 520 000 тг.

Для обеспечения максимальной надежности и эффективности автономной системы отопления могут быть выполнены проекты с гибридными системами отопления. Это отопительные системы, в себе альтернативные источники теплоснабжения и традиционные автономные котлы в единый комплекс, управляемый специальной погодозависимой автоматикой.

Для обеспечения горячего водоснабжения, как правило, применяются бойлеры. Это емкостные водонагреватели, аккумулирующие в себе тепло, отдаваемое котлом при помощи теплообменника, находящегося внутри самой емкости. Иными словами, эти приборы можно назвать "бой-

лерами косвенного нагрева". Они подключаются к котлу специальным гидравлическим соединением с циркуляционным насосом. Бойлеры могут иметь различную емкость (50-1000 л). Емкости в 50-100 л некоторые производители встраивают в корпус котла, а бойлеры свыше 100 л, как правило, устанавливаются отдельно.

Преимуществом бойлеров по отношению к проточному водонагреву является то, что потребитель имеет возможность постоянно получать на выходе воду заданной температуры, а также есть возможность заложить в проект циркуляционную линию горячего водоснабжения, где питьевая вода будет циркулировать по всем точкам водоразбора.

Автономные системы теплоснабжения производственных зданий

Для обеспечения теплом производственных зданий используется те же автономные системы теплоснабжения, что и для жилой и общественной застройки.

Однако в последние годы, в связи с постоянным ростом цен на энергоносители, расходы на отопление стали все серьезнее влиять на себестоимость продукции, а значит, и на конкурентоспособность предприятий. Отсюда вытекает задача не просто обеспечить комфортный температурный режим, но сделать это неразорительно для бюджета предприятия. Более того, использование энергоэффективных технологий отопления становится одним из важнейших способов сокращения издержек.

Другой не менее важный вопрос, который предстоит решить, – какой тип отопления наиболее эффективен в данном конкретном случае. Таких типов, можно выделить три: воздушное, водяное и лучистое (инфракрасное), желательно выбрать систему, которая имеет меньшие эксплуатационные затраты.

Воздушное отопление

Этот тип отопления является одним из наиболее распространенных способов поддержания приемлемой температуры для производственных помещений. Принцип его действия прост. Воздух нагревается на теплогенераторе или водяном калорифере и по воздуховодам направляется в отопляемую зону. Распространение воздуха по помещению осуществляется с помощью распределительных головок или в виде направленных струй от вентиляторов.

Такой тип отопления легко совмещается с приточными системами вентиляции и кондиционирования и позволяет обогреть помещения очень больших объемов. Достаточно сказать, что системы воздушного отопления применяются не только для промышленных цехов, но и для складских комплексов, крытых спортивных сооружений.

Водяное отопление

В общем виде водяное отопление состоит из теплогенератора-котла, системы трубопроводов и отопительных приборов (конвекторов или радиаторов). Вода, нагреваемая в котле, с помощью циркуляционного насоса прогоняется через систему труб и отдает тепло в отопительных приборах.

Лучистое отопление

В качестве альтернативы традиционным конвективным схемам отопления, описанным выше, в последнее время предлагаются разного рода технологии лучистого отопления. Обогрев помещений здесь достигается с помощью потока лучистой энергии инфракрасного (теплого) спектра от излучателей, расположенных непосредственно над обогреваемой зоной. При использовании такого типа отопления прирост температуры по высоте составляет около 0,3°C на метр и

при этом отсутствует эффект перегрева верхней части помещений. Это, в свою очередь, ведет к снижению затрат на отопление (до 30-40%). В числе других несомненных плюсов лучистого отопления – большие возможности для регуляции и малая инерционность.

16.3.8. Ориентировочные капиталовложения в развитие системы теплоснабжения.

Выбор типа и мощности автономных теплоисточников для теплоснабжения общественных и производственных зданий, находящихся в частной собственности, осуществляется застройщиком на стадии выполнения проекта где и определяются окончательные капиталовложения в строительство системы теплоснабжения в каждом конкретном случае.

Ориентировочные капиталовложения в строительство АСТ для общественно-административной застройки бюджетной сферы села Карабулак составят:

- на первую очередь – **0,5 млн. тенге;**
- на расчетный срок – **0,2 млн. тенге.**

Таблица 16.3.6

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОЕКТА

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Исходный год	Первая очередь	Расчетный срок
1	2	3	4	5	6
1	Общий расход тепла	Гкал/ч	6,481	9,276	10,38
2	Потребление на отопление, всего	Гкал/ч	6,078	8,704	9,707
	в том числе:				
2.1	на коммунально-бытовые нужды	Гкал/ч	6,078	8,184	9,007
2.2	на производственные нужды	Гкал/ч		0,52	0,70
3	Потребление на ГВС, всего	Гкал/ч	0,403	0,572	0,673
	в том числе:				
3.1	на коммунально-бытовые нужды	Гкал/ч	0,403	0,542	0,623
3.2	на производственные нужды	Гкал/ч		0,03	0,05

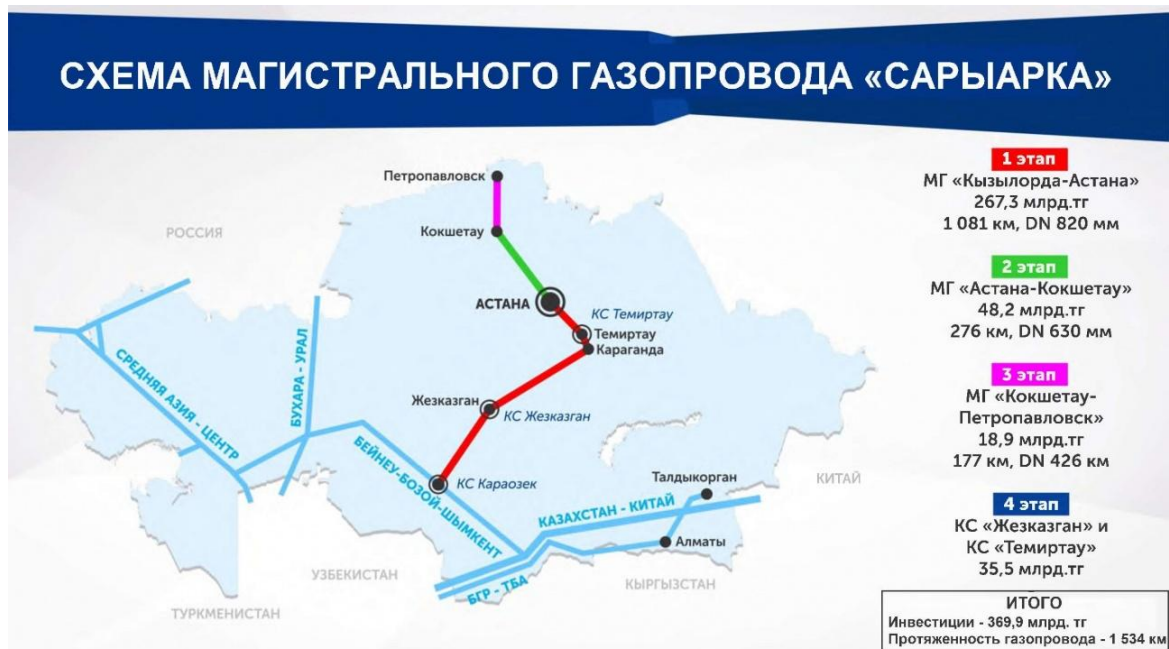
16.4. Газоснабжение.

Раздел «Газоснабжение» на стадии разработки Схемы развития и застройки (упрощенный вариант генерального плана) села Карабулак города Степногорска Акмолинской области выполнен в соответствии с СН РК 3.01-00-2011 «Инструкция о порядке разработки, согласования и утверждения градостроительных проектов в Республике Казахстан», СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство, СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы».

16.4.1. Современное состояние.

Для газификации столицы Казахстана города Нур-Султана, центральных и северных регионов страны строится магистральной газопровод Сары-арка. В Казахстане долго прорабатывался маршрут Запад – Север – Центр с поставкой газа из Российской Федерации с газопровода «Бухара – Урал» от Карталы через реку Тобол и Кокшетау до Астаны. Однако затем Правительством РК было принято решение по сооружению газопровода «Сарыарка», который пройдет от Кызылорды через Жезказган, Караганду, Темиртау до Астаны с возможностью дальнейшей га-

зификации Кокшетау и Петропавловска природным газом с отечественных месторождений Карачаганак, Тенгиз и Кашаган, где сосредоточены крупнейшие ресурсы газа. Практически готова вся инфраструктура, чтобы направлять газ из Западного Казахстана реверсом через сохранившиеся трубы советского газопровода «Средняя Азия – Центр» на юг страны через недавно построенный газопровод Бейнеу – Бозой – Шымкент. Трубу «Сарыарки» планируется подключить к нему в Кызылординской области и направить на север.



Газопровод «Сарыарка» построят в четыре этапа. На первом этапе он будет проложен по маршруту Кызылорда-Жезказган-Караганда-Темиртау-Нур-Султан. Его протяженность на данном участке составит 1061 километр. К концу 2019 года первый этап строительства завершен. На данный момент идет подготовка к строительству газопроводов отводов от МГ «Сары-арка», газораспределительных станций и газораспределительных сетей для снабжения газом Аршатынского и Целиноградского районов Акмолинской области и непосредственно столицы Казахстана города Нур-Султан.

На 2-м этапе предусмотрено строительство магистрального газопровода Астана – Кокшетау стоимостью 48,2 млрд тенге, протяженностью 276 км, что позволит газифицировать всю Акмолинскую область, включая Кокшетау и Щучинско-Боровскую курортную зону. На 3-ем этапе предполагается строительство магистрального газопровода Кокшетау -Петропавловск стоимостью 18,9 млрд тенге, протяженностью 177 км, что позволит газифицировать северный регион страны. На 4-м этапе с прогнозом увеличения объемов потребления газа предполагается строительство компрессорных станций «Жезказган» и «Темиртау» стоимостью 35,5 млрд. тенге для увеличения пропускной способности магистрального газопровода до 3 млрд. куб. м/год.

На данный момент территория Аккольского района и Степногорской городской администрации не газифицированы природным газом.

16.4.2. Проектные предложения.

Согласно технико-экономическому обоснованию «Строительство магистрального газопровода «Сарыарка», разработанного компанией ТОО КАТЭК и прошедший государственную экспертизу (положительное заключения №01 0139/17 от 30.032017), на втором этапе строительства предусмотрены АГРС «Шортанды» производительностью 10000 м³/час, АГРС «Акколь» произ-

водительностью 25000 м³/час, АГРС «Макинск» производительностью 10000 м³/час, АГРС «Щучинск» производительностью 23000 м³/час, АГРС «Петропавловск» производительностью 84000 м³/час.

Газоснабжение Аккольского района и Степногорской городской администрации осуществляется через АГРС «Акколь».

Согласно ранее сделанной «Региональной схеме газоснабжения», заказчиком которого выступал АО «КазТрансГаз», на Степногорскую г.а. от АГРС «Акколь» предусмотрен подводный газопровод высокого давления протяженностью 112 км. На с. Карабулак предусмотрен газораспределительный пункт ГРП. Срок газоснабжения Степногорской г.а. предположительно 2027-2030 г.г.

Природный газ в сеть среднего давления с. Карабулак поступает от подводного газопровода высокого давления через проектируемые газорегуляторные пункты (ГРП), далее из сетей среднего давления через сетевые шкафные газорегуляторные пункты (ШРП) газ поступает в сеть низкого давления.

Распределительные газовые сети предусматривается устраивать из сетей среднего и низкого давления, преимущественно из полиэтиленовых труб. Полиэтиленовые газопроводы обладают рядом преимуществ перед стальными. Основным из них является то, что они не подвержены коррозии, не требуют электрохимзащиты, на устройство которой необходимо немало материальных средств. Наряду с этим применяется также надземная прокладка стальных газопроводов там, где это необходимо.

Для проектируемой территории предусматривается установка шкафных газорегуляторных пунктов и прокладка сетей среднего и низкого давления. Средняя пропускная способность ГРПШ принята 50-100 м³/ч.

16.4.3. Расчет газопотребления.

Оценка уровня газопотребления на коммунально-бытовые нужды населения выполнена расчетным методом на основании исходных данных по численности населения, степени благоустройства жилого фонда согласно действующим в СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы» и СП 42-101-2003 «Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб».

Расчет расхода природного газа на бытовые и коммунально-бытовые нужды

В проекте приняты укрупненные показатели потребления природного газа, м³/год на 1 чел. при теплоте сгорания газа 34 МДж/ м³ (8000 ккал/ м³):

- при наличии централизованного горячего водоснабжения во многоквартирных домах – 100;
- при отсутствии ЦГВ в домах усадебной застройки с местным отоплением – 200.

Годовые расходы газа на нужды предприятий торговли, бытового обслуживания непроизводственного характера приняты в размере 10% суммарного расхода газа на хозяйственно бытовое потребление.

Система газоснабжения городов и населенных пунктов рассчитываются на максимальный часовой расход. Максимальный расчетный часовой расход газа $V_{\text{ч}}$, м³/ч, при 0°С и давлении газа 0,1 МПа (760 мм рт.ст.) на хозяйственно-бытовые и производственные нужды определяется как доля годового расхода по формуле:

$$V_{\text{ч}} = K_{\text{max}} \times V_{\text{г}}$$

где

- K_{max} – коэффициент часового максимума (коэффициент перехода от годового расхода к максимальному часовому расходу газа), принимается по СП 42-101-2003;
- $V_{\text{г}}$ – годовой расход газа, м³/год.

Расчет расхода газа на отопление домов усадебной застройки

По предварительным расчетам для Акмолинского региона удельный часовой расход газа на отопление 1 м² отапливаемой площади составляет 0,017 м³/ч, а удельный годовой – 55,0 м³/год.

На основании приведенных удельных расходов газа и данных по приросту численности населения города определен прирост расчетного часового и годового расходов газа коммунально-бытового сектора на перспективу.

Расчет потребления природного газа с.Карабулак на расчетный срок в проектируемом жилищном фонде.

Таблица 16.4.1

Наименование показателей	Прирост населения, чел.	Природный газ									
		часовой расход, м³/ч					годовой расход, т.м³				
		хозяйственно-бытовое	бытовое обслуживание	нагрузка ОК	отопление инд. домов	Общий часовой	хозяйственно-бытовое	бытовое обслуживание	нагрузка ОК	отопление инд. домов	Общий годовой
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1 очередь	1800	300.0	30.0	250.0	918	1498.0	360.0	36.0	750.0	2970	4116.0
Расчетный срок	2100	350.0	35.0	275.5	1071	1731.5	420.0	42.0	826.5	3465	4753.5
Прогноз	2500	416.7	41.7	275.5	1487.5	2221.3	500.0	50.0	826.5	4812.5	6189.0

Таблица 16.4.2

СОГЛАСНО РАЗДЕЛУ «ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ»

Наименование показателей	Исходный год	Первая очередь	Расчетный срок
1	2	3	4
Автономные системы теплоснабжения для общественных зданий (АСТ), Гкал/час	0,734	1,45	1,454
Автономные системы отопления для производственных объектов), Гкал/час		0,55	0,750
Всего		2,00	2,204
Общие нагрузка на отопительные котельные, м³/час		250,00	275,500
Общие нагрузка на отопительные котельные, тыс.м³/год		750,00	826,500

Гидравлический расчет сети среднего давления.

Для определения оптимальных диаметров участков газопроводов, обеспечивающих расчетные расходы газа при допустимых перепадах давлений, произведены гидравлические расчеты с использованием программы «Hydraulic Calculator Standard».

16.4.4. Укрупненные показатели системы газоснабжения.

В укрупненном сметном расчете учтены затраты на строительство наружных газопроводов среднего и низкого давления, газорегулирующих устройств. Установка индивидуальных шкафовных установок со счетчиками и прокладка дворовых газопроводов, как правило, как и внутри-домовое газооборудование, производится за счет частных вложений.

Таблица 16.4.3

Расчетные сроки	Населе- ние, чел.	Газорегулирующие устройства, шт.		Протяженность газопроводов, км			Ориенти- ровочные объ- емы капи- тальных вложений, млн. тенге
		ГРП	ГРПШ	Высокого давления	Среднего давления	Низкого давления	
1	2	3	4	5	6	7	8
Первая очередь	180	1	4	0,1	2,2	12,0	72,0
Расчетный срок	2100	-	-	-	-	1,5	2,3
Прогноз	2500	-	-	-	-	-	-
Всего		1	4	0,1	2,2	1,5	74,3

Таблица 16.4.4

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Исход- ный год	Первая очередь	Расчет- ный срок
1	2	3	4	5	6
1	Потребление природного газа, всего	млн. м³/год	-	4,116	4,753
	в том числе:		-	-	
1.1	на коммунально-бытовые нужды	млн. м³/год	-	3,909	4,472
1.2	на производственные нужды	млн. м³/год	-	0,207	0,281
2	Потребление сжиженного газа, всего	тонн/год	-	-	-
	в том числе:		-	-	-
2.1	на коммунально-бытовые нужды	тонн/год	-	-	-
2.2	на производственные нужды	тонн/год	-	-	-
3	Источники подачи природного газа	тыс. м³/год	АГРС «Акколь» 25,0	АГРС «Акколь» 25,0	АГРС «Акколь» 25,0
4	Удельный вес газа в топливном балансе го- рода, другого населенного пункта	%	85	85	85
5	Протяженность сетей	км	-	16,6	17,6

16.5. Телекоммуникации и связь.

Настоящий раздел «Телекоммуникации и связь» проекта детальной планировки села Карабулак Степногорской городской администрации, Акмолинской области, выполнен на основании расчетов жилищного фонда и численности населения, перечня объектов культурно-бытового обслуживания и социальной сферы.

Строительство градостроительных объектов намечается на свободных и частично занятых площадях.

Развитие села Карабулак предусмотрено в две очереди:

- 1-я очередь;
- расчетный срок.

Результаты расчетов ожидаемого количества абонентов телекоммуникаций в сфере обслуживания, производства и жилищного фонда выполнены по каждому этапу и планировочным районам и приведены в таблицах 16.5.1 и 16.5.2.

Расчет количества абонентов выполнен на основании:

- ожидаемого роста численности населения и развития жилищного фонда планировочных районов по этапам;
- развития культурно-бытовой и социальной сферы;
- объектов здравоохранения и образования;
- предприятий торговли, обслуживания и учреждений управления;
- развития организаций коммунального обслуживания.

Основные проектные предложения по строительству сети телекоммуникаций носят предварительный и рекомендательный характер. Окончательные решения по строительству сети телекоммуникаций на базе того или иного оборудования, а так же схемы построения сети, выбор трасс прокладки телекоммуникаций и мест установки оптических распределительных шкафов принимаются оператором сети на стадии разработки рабочего проекта или технико-экономического обоснования.

Рекомендации по применению современных телекоммуникационных технологий даны с учетом мировой практики их внедрения.

16.5.1. Современное состояние.

Территория проекта детальной планировки села Карабулак Степногорской городской администрации, Акмолинской области на данный момент частично застроена.

Магистральная кабельная телефонная канализация отсутствует. Телефонизация населенного пункта выполнена ВЛС, а также на основе беспроводных технологии. В настоящее время выполняется проект «Обеспечение широкополосным доступом сельских населенных пунктов Республики Казахстан по технологии волоконно-оптических линий связи по Центральной РДТ АО «Казахтелеком» 2 этап», согласно которой выполняется подключение государственных и бюджетных организации к сети широкополосного доступа.

Мобильная связь представлена следующими операторами: Kcell, Beeline, Tele2, Altel и организован доступ в сеть интернет.

16.5.2. Проектные решения.

На осваиваемых территориях предлагается строить современную телекоммуникационную сеть FTTH (Fiber To The Home) «оптика – до абонента» по технологии G-PON (Gigabit Passive Optical Network) с подключением к городской цифровой автоматической телефонной станции АТС типа С&С 08 Степногорского ГПУТ, расположенного в городе Степногорск, 7 мкр, д.2.

Предлагаемая телекоммуникационная сеть позволит предоставить абонентам высокоскоростные услуги доступа к интернету на уровне мировых лидеров информатизации, в неограниченном объеме и высочайшего качества:

- широкополосный интернет;
- телевидение;
- передача данных со скоростью до 100 МБт в секунду;
- расширенная видеоконференцсвязь;
- идентификация злонамеренного вызова;
- вызов с ожиданием и т.д.

Многократное увеличение скорости услуг широкополосного доступа (ШПД) позволит перейти на новый уровень оказания услуг и предоставить абонентам: населению, государственным структурам и бизнес-клиентам большое количество новых сервисов в информационном поле.

Для предоставления современных телекоммуникационных услуг необходимо:

- дооборудовать существующую цифровую станцию АТС;
- установить ориентировочно оптические распределительные шкафы (ОРШ), согласно предлагаемой «схеме телекоммуникации»;
- дооборудовать систему электроснабжения АТС;
- построить телефонно-кабельную канализацию для прокладки кабелей распределительной и магистральной сети;
- проложить волоконно-оптические кабели с организацией кольцевой транспортной структуры связи.

Прокладку оптико-волоконных кабелей до абонента предлагается предусмотреть в телефонной кабельной канализации с применением полиэтиленовых труб диаметром 110 мм и 63 мм. В качестве смотровых устройств предусмотреть железобетонные колодцы различных типов.

Ориентировочные места установки оптических распределительных шкафов и основные трассы телефонной кабельной канализации представлены на графическом материале «Схема телекоммуникации».

При ожидаемой численности населения 1800 человек в границах территории населенного пункта на 1 очередь, учитывая: рост объектов туризма, развития культурно-бытовой и социальной сферы, объектов здравоохранения и образования, предприятий торговли, обслуживания и учреждений управления, развития организаций коммунального обслуживания, номерная емкость сети составит 600 номеров. Телефонная плотность составит 30 номеров на 100 человек.

Необходимо предусмотреть строительство станционных и линейных сооружений на 600 номеров.

Ориентировочные капитальные вложения составят **165,0 млн. тенге.**

Расчет ожидаемого количества абонентов телекоммуникации в сфере обслуживания и жилищного фонда на 1-ую очередь приведены в таблице 16.5.1.

Таблица 16.5.1

ОСНОВНЫЕ РАСЧЕТНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СЕЛА КАРАБУЛАК (1 ОЧЕРЕДЬ)

№ п/п	Наименование показателей	Население, чел.		Абонентов на конец 2026 г., номер	Количество объектов
		Исходный год	Первая очередь		
1	2	3	4	5	6
	Всего	1395	1800	600	29
	из них:				
1	Жилищный сектор	1395	1800	430	-
	в том числе:				
1.1	1-2 этажная усадебная застройка	1395	1800	430	-
2	Хозяйственный сектор	-	-	170	29
	в том числе:				
2.1	Учреждения администрации	-	-	20	5
2.2	Учреждения образования, здравоохранения и спорта, дошкольные учреждения	-	-	60	8
2.3	Учреждения культуры и культовые сооружения	-	-	15	3
2.4	Предприятия торговли, общественного питания и бытового обслуживания	-	-	25	5
2.5	Производственные, строительные предприятия, сельскохозяйственные, складские и автомобильные предприятия	-	-	50	8

При ожидаемой численности населения 2100 человек в границах территории села Карабулак на расчетный период, учитывая: рост благосостояния населения, развития туризма, культурно-бытовой и социальной сферы, объектов здравоохранения и образования, предприятий торговли, обслуживания и учреждений управления, развития организаций коммунального обслуживания, номерная емкость сети составит 700 номеров. Телефонная плотность составит 30 номеров на 100 человек.

Необходимо предусмотреть строительство станционных и линейных сооружений на 100 номеров.

Ориентировочные капитальные вложения составят **44,0 млн. тенге.**

Расчет ожидаемого количества абонентов телекоммуникации в сфере обслуживания и жилищного фонда на расчетный срок приведены в таблице 16.5.2.

Таблица 16.5.2

ОСНОВНЫЕ РАСЧЕТНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ (РАСЧЕТНЫЙ СРОК)

№ п/п	Наименование показателей	Население, чел.		Абонентов на расчетный срок, номер	Количество объектов
		Первая очередь	Расчетный срок		
1	2	3	4	5	6
	Всего	1800	2100	700	46
	из них:				
1	Жилищный сектор	1710	2400	430	-
	в том числе:				
1.1	1-2 этажная усадебная застройка	1800	2100	430	-
2	Хозяйственный сектор	-	-	270	46
	в том числе:				
2.1	Учреждения администрации	-	-	20	5
2.2	Учреждения образования, здравоохранения и спорта, дошкольные учреждения	-	-	60	8
2.3	Учреждения культуры и культовые сооружения	-	-	15	3
2.4	Предприятия торговли, общественного питания и бытового обслуживания	-	-	25	5
2.5	Производственные, строительные предприятия, сельскохозяйственные, складские и автомобильные предприятия	-	-	150	25

Основные технико-экономические показатели раздела «Телекоммуникации и связь» по проекту «Разработка схемы развития и застройки (упрощенный вариант генерального плана) села Карабулак Аккольского района Акмолинской области приведены в нижеследующей таблице 16.5.3.

Таблица 16.5.3

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОЕКТА

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Исходный год	Первая очередь	Расчетный срок
1	2	3	4	5	7
1	Охват населения телевизионным вещанием	% населения	100	100	100
2	Установленное количество телефонных номеров	единиц	-	600	700
3	Обеспеченность населения телефонной сетью общего пользования	номеров на 100 семей	-	30	30
4	Емкость АТС	номеров	-	600	700
5	Протяженность линейных сооружений связи	км	-	12,0	4,0
6.	Оптический распределительный шкаф	шт.	-	3	1
7.	Ориентировочные объемы инвестиций	млн. тенге	-	165,0	44,0

17. ОТРАСЛЕВАЯ СТРУКТУРА И ДИНАМИКА ИНВЕСТИЦИЙ НА РАЗВИТИЕ СЕЛА.

В таблице 17.1 представлена ориентировочная отраслевая структура инвестиций в строительство села Карабулак на 2019-2040 годы.

Ориентировочная стоимость 1 м² общей площади усадебной застройки принята в среднем 95,0 тыс. тенге на индивидуальную жилую застройку. Инвестиции в строительство объектов сферы обслуживания определены укрупненно в процентах от инвестиций в строительство жилья (40% от стоимости жилья на первую очередь и 70% -на расчетный срок). Инвестиции в строительство инженерных сетей и сооружений приняты по удельным капвложениям и проектам-аналогам.

Таблица 17.1

ОТРАСЛЕВАЯ СТРУКТУРА ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО

№ п/п	Отрасль	Всего за проектный период, млн. тенге	В % к итогу	в том числе первая очередь	
				Всего, млн. тенге	В % к итогу
1	2	3	4	5	6
1	Всего инвестиций	6 949,06	100,00	5 091,80	100,00
	в том числе:				
1.1	Жилищное строительство	2 337,00	33,63	1 482,00	29,11
1.2	Культурно-бытовое строительство	16,36	0,24	593,00	11,65
1.3	Транспорт и улично-дорожная сеть	982,00	14,13	759,00	14,91
1.4	Инженерная инфраструктура – всего	2 418,70	34,81	1 722,20	33,82
	в том числе:				
1.4.1	Водоснабжение	684,00	9,84	532,00	10,45
1.4.2	Канализационные сооружения	893,00	12,85	648,00	12,73
1.4.3	Санитарная очистка	361,70	5,21	219,70	4,31
1.4.4	Электроснабжение	196,00	2,82	85,00	1,67
1.4.5	Теплоснабжение	0,70	0,01	0,50	0,01
1.4.6	Газоснабжение	74,30	1,07	72,00	1,41
1.4.7	Телекоммуникации и связь	209,00	3,01	165,00	3,24
1.5	Инженерная подготовка территории	506,00	7,28	290,00	5,70
1.6	Организация системы зеленых насаждений	689,00	9,92	245,60	4,82
2	Прочие неучтенные затраты, 10% от всего инвестиций	694,91	10,00	509,18	10,00
	Итого	7 643,97		5 600,98	

Всего за проектный период инвестиции на развитие села составят 7 643,97 млн. тенге, в том числе на первую очередь строительства – 5 600,98 млн. тенге.

На выполнение намечаемых данным проектом программ потребуется привлечение средств из областного бюджета.

18. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОЕКТА

Технико-экономические показатели по проекту «Схема развития и застройки (упрощенный вариант генерального плана) села Карабулак г. Степногорска» приводятся в нижеследующей таблице 18.1.

Таблица 18.1

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Исходный год	Первая очередь	Расчетный срок
1	2	3	4	5	6
1	Площадь земель в пределах проектируемой границы населенного пункта, всего	га	64,74	172,60	300,0
	в том числе:				
1.1.	Жилая застройка, всего	га	43,20	60,70	80,70
	из них:				
1.1.1	Усадебная застройка с земельным участком при доме	га	43,20	60,70	80,70
1.2.	Общественная застройка, всего	га	1,43	4,22	5,63
	из них:				
1.2.1	Территории административных учреждений	га	0,13	0,13	0,50
1.2.2	Объекты коммунально-бытового обслуживания	га	-	0,50	0,50
1.2.3	Участковый пункт полиции	га	0,1	0,1	0,2
1.2.4	Общеобразовательные учреждения	га	1,23	1,23	1,23
1.2.5	Территории детских дошкольных учреждений	га	0,03	0,03	0,03
1.2.6	Территории детских развивающих центров	га	-	-	0,02
1.2.7	Библиотека	га	0,01	0,01	0,01
1.2.8	Объекты здравоохранения	га	0,01	0,01	0,02
1.2.9	Объекты торговли, общественного питания	га	0,01	0,50	1,50
1.2.10	Клуб	га	-	1,80	1,80
1.3.	Территории культового назначения	га	0,14	0,14	0,14
	из них:				
1.3.1	Мечеть	га	0,14	0,14	0,14
1.4.	Территории общего пользования	га	3,07	26,30	76,80
	из них:				
1.4.1	Дороги и проезды в красных линиях	га	3,07	26,30	76,80
1.4.2	Зеленые насаждения общего пользования (парки, скверы, бульвары)	га	-	8,30	28,30
1.4.3	Территории детских и спортивных площадок	га	-	0,50	1,00
1.5.	Объекты сельскохозяйственного назначения	га	16,03	74,00	114,00
	из них:				
1.5.1	Крестьянские хозяйства	га	15,35	14,00	14,00

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Исходный год	Первая очередь	Расчетный срок
1	2	3	4	5	6
1.5.2	Ферма	га	47,80	60,0	100,0
1.6.	Объекты инженерной инфраструктуры	га	0,40	0,40	0,40
	из них:				
1.6.1	Водозаборные сооружения	га	0,18	0,18	0,18
1.6.2	Электрическая подстанция	га	0,22	0,22	0,22
1.7.	Объекты производственно-складского назначения	га	0,47	6,80	18,50
	из них:				
1.7.1	Лесопилка (вынос)	га	0,17	1,00	1,00
1.7.2	Цех металлоконструкции	га	0,30	0,30	0,50
1.7.3	Производство мясных продуктов	га	-	2,00	5,00
1.7.4	Переработка продукции растениеводства	га	-	3,00	10,00
1.7.5	Производство напитков	га	-	0,50	2,00
1.8.	Территории транспортных учреждений	га	-	0,04	0,07
	из них:				
1.8.1	Автосервис (СТО)	га	-	0,02	0,05
1.8.2	АГЗС	га	-	0,02	0,02
1.9.	Прочие территории	га	235,26	127,40	3,76
2.	Население				
2.1	Население	человек	1395	1800	2100
2.2	Возрастная структура				
2.2.1	дети от 0 до 15 лет включительно	%	23,1	24,5	25,7
2.2.2	трудоспособное население	%	61,7	63,0	62,8
2.2.3	население старших возрастов	%	15,2	12,5	11,5
2.3	Занятость населения в отраслях экономики:	человек	834	882	970
2.3.1	в том числе:				
2.3.2	промышленность	человек	26	53	70
2.3.3	сельское хозяйство	человек	501	491	564
2.3.4	строительство	человек	38	71	90
2.3.5	транспорт и связь, коммунальные услуги	человек	30	11	13
2.3.6	административно-управленческий аппарат и государственные органы	человек	12	8	9
2.3.7	образование, культура	человек	48	27	31
2.3.8	здравоохранение	человек	8	12	14
2.3.9	сфера обслуживания, торговля	человек	38	18	20
2.3.10	малое предпринимательство	человек	33	78	88

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Исходный год	Первая очередь	Расчетный срок
1	2	3	4	5	6
3.	Жилищный фонд	тыс. м²	38,4	54,0	63,0
3.1	Средняя обеспеченность жильём	м²/чел	27,5	30,0	30,0
3.2	Реконструкция (снос) жилой застройки	тыс. м²	-	-	-
3.3	Новое строительство	тыс. м²	-	15,6	9,0
	в том числе:				
3.3.1	Малозэтажная жилая застройка с приусадебными участками, ИЖС (1-2 этажная)	тыс. м²	-	15,6	9,0
3.4	Структура жилищного фонда	тыс. м²	-		
3.5.	Жилищный фонд всего	тыс. м²	38,4	54,0	63,0
3.5.1	Малозэтажная жилая застройка с приусадебными участками, ИЖС (1-2 этажная)	тыс. м²	38,4	54,0	63,0
4.	Объекты сферы обслуживания:				
4.1	- детские дошкольные учреждения - новое строительство	мест	50 -	170 120	170 -
4.2	- общеобразовательные школы - новое строительство	учащихся	450 -	450 -	450 -
4.3	- Внешкольные учреждения - новое строительство	мест	-	30 -	35 5
4.4	- ФАП - новое строительство	пос/смену	15	18 3	21 6
4.5	- стадион - новое строительство	объект	-	1 1	1 -
4.6	- спортплощадки - новое строительство	м²	-	400,0 400,0	400,0 -
4.7	- детские площадки - новое строительство	м²	-	400,0 400,0	400,0 -
4.8	- площадки отдыха - новое строительство	м²	-	500,0 500,0	1000,0 500,0
4.9	- Клуб - новое строительство	мест	-	100 100	100 -
4.10	- учреждения торговли - новое строительство	м² торг. площади	450,0	750,0 350,0	750,0 -
4.11	- предприятия общественного питания - новое строительство	посадочных мест	-	200 200	200 -
4.12	- пожарное депо - новое строительство	депо х авто	- -	1х2 1х2	1х2 -
4.13	- кафе - новое строительство	объект	-	1 1	1 -
4.14	- Развлекательный центр - новое строительство	объект	-	1 1	1 -
4.15	- Тематический парк «Национальные игры» - новое строительство	объект	-	1 1	1 -

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Исходный год	Первая очередь	Расчетный срок
1	2	3	4	5	6
4.16	- Парк аттракционов «Горки» - новое строительство	объект	-	1 1	1 -
4.17	- Автосервис грузовых и легковых автомобилей (СТО) - новое строительство	объект	-	1 1	1 -
4.18	- АЗС, АГЗС - новое строительство	объект	-	1 1	1 -
4.19	- Пекарня - новое строительство	объект	-	1 1	1 -
4.20	- Цех по производству молочных продуктов - новое строительство	объект	-	1 1	1 -
4.21	- Цех по производству сыра, тонн/смену - новое строительство	объект	-	- -	1 1
4.22	- Цех по производству масла, творога - новое строительство	объект	-	- -	1 1
4.23	- Цех по производству сгущенного молока - новое строительство	объект	-	- -	1 1
4.24.	- Производство муки и макаронных изделий - новое строительство	объект	-	1 1	1 -
4.25	- Хлебокомбинат - новое строительство	объект	-	1 1	1 -
5.	Транспортное обеспечение				
5.1	Протяженность улично-дорожной сети, всего	км	7,8	20,2	26,5
	из них:				
5.1.1	Главные улицы села	км	-	4,7	4,7
5.1.2	Основные улицы в жилой застройке	км	-	2,9	2,9
5.1.3	Местные улицы и проезды	км	-	12,6	18,9
5.2	Плотность улично-дорожной сети	км/км ²	-	1,5	1,5
6	Инженерное оборудование				
6.1.	Водоснабжение				
6.1.1	Суммарное водопотребление, всего	тыс.м ³ /сут	0,169	0,255	0,297
	в том числе:				
6.1.1.1	на хозяйственно.-питьевые нужды	тыс.м ³ /сут	0,073	0,12	0,143
6.1.1.2	на производственные нужды	тыс.м ³ /сут	0,04	0,063	0,07
6.1.1.3	на полив зеленых насаждений и дорожного покрытия	тыс.м ³ /сут	0,003	0,072	0,084
6.1.2	Используемые источники водоснабжения:				
6.1.2.1	Подземный водозабор		-	-	-
6.1.2.2	водозабор из поверхностных источников		+	+	+

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Исходный год	Первая очередь	Расчетный срок
1	2	3	4	5	6
6.1.3	Водопотребление в среднем на 1 человека в сутки всего	л/сут.	120	140	140
	в том числе:				
6.1.3.1	на хозяйственно-питьевые нужды	л/сут.	50	65	65
6.1.4	Протяженность хозяйственно-питьевого водопровода (В1) населенных пунктов	км	7,3	18,1	21,9
6.1.5	Диаметр водопроводных сетей	мм	-	110-140	110-140
6.2	Водоотведение				
6.2.1	Общее поступление сточных вод, всего:	тыс.м³/сут	0,113	0,183	0,213
	в том числе:				
6.2.1.1	бытовая канализация	тыс.м³/сут	0,073	0,12	0,143
6.2.1.2	производственная канализация	тыс.м³/сут	0,04	0,063	0,07
6.2.2	Водоотведение в среднем на 1 человека	л/сут.	50	65	65
6.2.3	Протяженность канализационных сетей	км	-	14,7	18,0
	в том числе:				
6.2.3.1	Напорные трубопроводы (К1Н)	км	-	2,7	3,4
6.2.3.2	Самотечные трубопроводы (К1)	км	-	12,0	14,6
6.2.4	Диаметр канализационных сетей	мм	-	125-150	125-150
6.3	Санитарная очистка				
6.3.1	Объем образования отходов	тыс.т/год	0,546	1,289	2,893
6.3.2	Мусорные контейнеры	ед.	-	14	24
6.3.3	Автотранспорт	ед.	-	6	10
6.4	Электроснабжение				
6.4.1	Суммарное потребление электроэнергии	млн. кВт. час/год	0,8	1,8	2,0
	в том числе:				
6.4.1.1	на коммунально-бытовые нужды	млн. кВт. час/год	0,8	1,7	1,9
6.4.1.2	на производственные нужды	млн. кВт. час/год	6,9	0,1	0,1
6.4.2	Электропотребление в среднем на 1 человека в год	кВт. час	606	1000	1065
	в том числе:				
6.4.2.1	на коммунально-бытовые нужды	кВт. час	606	967	1015
6.4.3.	Источники покрытия нагрузок,	млн. кВт	0,32	0,68	0,76
	в том числе:				
6.4.3.1	ТЭЦ, ГРЭС	млн. кВт	-	-	-
6.4.3.2	гидроэлектростанция	млн. кВт	-	-	-

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Исходный год	Первая очередь	Расчетный срок
1	2	3	4	5	6
6.4.3.3	объединенная энергосеть	млн. кВт	0,32	0,68	0,76
6.4.4.	Протяженность перспективных сетей (110 кВ)	км	-	-	-
6.4.5	Протяженность перспективных сетей 10 кВ до новых РП	км	-	3,6	1,0
6.5	Теплоснабжение				
6.5.1	Общий расход тепла	Гкал/ч	6,481	9,276	10,38
6.5.2	Потребление на отопление, всего	Гкал/ч	6,078	8,704	9,707
	в том числе:				
6.5.2.1.	на коммунально-бытовые нужды	Гкал/ч	6,078	8,184	9,007
6.5.2.2	на производственные нужды	Гкал/ч		0,52	0,70
6.5.3	Потребление на ГВС, всего	Гкал/ч	0,403	0,572	0,673
	в том числе:				
6.5.3.1	на коммунально-бытовые нужды	Гкал/ч	0,403	0,542	0,623
6.5.3.2	на производственные нужды	Гкал/ч	-	0,03	0,05
6.5.4	Протяженность сетей теплоснабжения	км	централизованное теплоснабжение не предусматривается		
6.6	Газоснабжение				
6.6.1	Потребление природного газа, всего	млн. м³/год	-	4,116	4,753
	в том числе:		-	-	
6.6.1.1	на коммунально-бытовые нужды	млн. м³/год	-	3,909	4,472
6.6.1.2	на производственные нужды	млн. м³/год	-	0,207	0,281
6.6.2.	Потребление сжиженного газа, всего	тонн/год	-	-	-
	в том числе:		-	-	-
6.6.2.1	на коммунально-бытовые нужды	тонн/год	-	-	-
6.6.2.2	на производственные нужды	тонн/год	-	-	-
6.6.3	Источники подачи природного газа	тыс. м³/год	АГРС «Акколь» 25,0	АГРС «Акколь» 25,0	АГРС «Акколь» 25,0
6.6.4	Удельный вес газа в топливном балансе города, другого населенного пункта	%	85	85	85
6.6.5	Протяженность сетей	км	-	16,6	17,6
6.7	Телекоммуникации и связь				
6.7.1	Емкость АТС	номеров	-	600	700
6.7.2	Установленное количество телефонных номеров	единиц	-	600	700
6.7.3	Охват населения телевизионным вещанием	% населения	100	100	100

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Исходный год	Первая очередь	Расчетный срок
1	2	3	4	5	6
6.7.4	Обеспеченность населения телефонной сетью общего пользования	номеров на 100 семей	-	30	30
6.7.5	Протяженность линейных сооружений связи	км	-	12,0	4,0
6.7.6	Оптический распределительный шкаф	шт.	-	3	1
7.	Инженерная подготовка территории				
7.1	Открытая арычная сеть	км	-	4,8	7,7
7.2	Магистральные оросительные каналы	км	-	3,2	3,2
7.3	Напорные коллекторы ливневых вод	км	-	0,3	0,3
7.4	Закрытые ливневые коллекторы	км	-	0,3	0,3
7.5	Напорные поливочные трубопроводы	км	-	1,2	1,2
7.6	Резервуары поливочных вод	ед.	-	1,0	1,0
7.7	Насосные станции поливочного водоснабжения	ед.	-	1,0	1,0
7.8	Насосные станции перекачки ливневых вод	ед.	-	1,0	1,0
7.9	Отстойники ливневых вод	ед.	-	-	1,0