
АВТОРСКИЙ КОЛЛЕКТИВ

Общее градостроительное решение

Руководитель проекта	Н. Маметов
Главный архитектор проекта	Р. Ибрагимов
Главный специалист по архитектуре	Ж. Назиров

Архитектурно-планировочная организация территории

Главный архитектор проекта	Р. Ибрагимов
Главный специалист по архитектуре (ответственный исполнитель)	Ж. Назиров
Архитектор	Н. Абдигалиева
Архитектор	Х. Галаева

Экономическая часть

Главный специалист по экономике (ответственный исполнитель)	А. Нуртаев
--	------------

Транспорт и улично-дорожная сеть

Архитектор	А. Бактұр
------------	-----------

Инженерное оборудование

Руководитель группы инженеров (ответственный исполнитель)	М. Нурахметова
--	----------------

Инженерная подготовка и защита территории

Архитектор	С. Альжанова
------------	--------------

Охрана окружающей среды

Главный специалист-эколог	Н. Русанова
Эколог	А. Дусказиева

Информационно-компьютерное обеспечение

Главный специалист по информационным технологиям	С. Ким
---	--------

СОСТАВ ПРОЕКТА

№№ пп	Наименование	Шифр	Масштаб, вид	Кол- во экз.
1. Текстовые материалы				
1.1	Книга I. Пояснительная записка Разработка схемы развития и застройки с. Сауыншы Айтейского с/о Карасайского района Алматинской области.	002-ГП-1.1	Книга	3
2. Графические материалы				
2.1	Схема положения населенного пункта в системе административного района	002-ГП-2.1	1:50 000	3
2.2	Схема землепользования	002-ГП-2.2	1:25 000	
2.3	Опорный план	002-ГП-2.3	1:2 000	3
2.4	Схема комплексной градостроительной оценки территории	002-ГП-2.4	1:2 000	3
2.5	Генеральный план (основной чертеж)	002-ГП-2.5	1:2 000	3
2.6	Схема функционального зонирования и градостроительных регламентов	002-ГП-2.6	1:2 000	3
2.7	Схема улично-дорожной сети и транспорта.	002-ГП-2.7	1:2 00	3
2.8	Поперечные профили улиц.	002-ГП-2.8	1:2 000	3
2.9	Схема вертикальной планировки и инженерной подготовки территории	002-ГП-2.9	1:2 000	3
2.10	Разбивочный план красных линий	002-ГП-2.10	1:2 000	3
2.11	Схема инженерного обеспечения	002-ГП-2.11	1:2 000	3
2.12	Схема охраны окружающей среды	002-ГП-2.12	1:2 000	3
2.13	Альбом иллюстрации чертежей	002-ГП-2.13	б/м	3
3. Магнитные носители и демонстрационный материал				
3.1	Цифровая (электронная) версия проектных материалов	002-ГП-3.1	DVD- диск	3
3.2	Презентация		DVD- диск	1
3.3	Демонстрационный материал на твердой основе		планшет	1
4. Топогеодезические материалы				
4.1	Топографическая съемка на бумажных планшетах		1:2 000	3
4.2	Топогеодезический отчет		книга	3
4.3	Цифровая (электронная) версия топогеодезических материалов		DVD- диск	3

ОГЛАВЛЕНИЕ

	Книга I. Разработка генерального плана	
	Общие положения	7
1.	Природные условия и ресурсы	8
1.1	Рельеф и геоморфология	8
1.2	Климатические условия	8
1.3	Гидрография и гидрология	14
1.4	Почвы, растительность, животный мир	14
1.5	Геологические условия и районирование	15
1.6	Полезные ископаемые	21
2.	Экономическая база развития и рынок труда	22
2.1	Экономическая база развития	22
2.2	Рынок труда	23
3.	Население	26
4.	Социальная инфраструктура	29
4.1	Жилищный фонд	29
4.2	Организация культурно-бытового обслуживания населения	31
5.	Архитектурно-планировочная организация территории	35
5.1	Положение села в системе расселения	35
5.2	Характеристика современного использования территории	35
5.3	Комплексная градостроительная оценка территории	44
5.4	Ранее выполненные градостроительные проекты	49
5.5	Проектная организация территории	50
5.6	Градостроительное зонирование и регламенты	51
5.7	Озеленение	59
6.	Транспорт и улично-дорожная сеть	63
6.1	Внешний транспорт и внешние автомобильные дороги	63
6.2	Улично-дорожная сеть	63
6.3	Парк автотранспорта и автостоянки для постоянного и временного хранения автомобилей	64
6.4	Система технического обслуживания автомобилей	65
6.5	Противошумовые мероприятия и безопасность движения	65
6.6	Мероприятия для маломобильных групп населения	67
7.	Инженерная подготовка территории	69
7.1	Вертикальная планировка территории	69
7.2	Организация поверхностного стока	70
7.3	Организация полива зеленых насаждений	71
8.	Инженерное обеспечение	72
8.1	Водоснабжение	72
8.2	Водоотведение	77

8.3	Санитарная очистка территории	80
8.4	Теплоснабжение	84
8.5	Газоснабжение	86
8.6	Электроснабжение	89
8.7	Слаботочные устройства	95
9.	Охрана окружающей среды	97
9.1	Краткая климатическая характеристика	97
9.2	Социально-экономическое развитие и проектная организация территории	103
9.3	Охрана воздушного бассейна	104
9.4	Охрана водных ресурсов	108
9.5	Оценка воздействия на земельные ресурсы	113
9.6	Физические факторы в оздействия (шум, ЭМИ, радиация)	118
9.7	Оценка воздействия на социально-экономическую среду	122
9.8	Градостроительные мероприятия	124
10.	Основные технико-экономические показатели	126
	Перечень используемых нормативно-правовых актов, проектных материалов и научно-технической литературы	132
	Приложения	

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Проект «Разработка генерального плана с. Сауыншы Айтейского с/о Карасайского района Алматинской области» разработан в соответствии с договором №19 о совместной деятельности (консорциальное соглашение) от 28.01.2025г. с ТОО «Колдау».

Основной задачей генерального плана является определение прогноза роста численности и занятости населения, долгосрочного планирования инвестиционных процессов на проектируемой территории, долгосрочной перспективы территориального развития села, направления формирования планировочной структуры, градостроительного зонирования территории, объектов обслуживания, организации транспортного обслуживания, развития системы инженерного оборудования, инженерной подготовки и благоустройства территории, защиты территории от опасных природных и техногенных процессов, охраны природной среды и историко-культурного наследия.

Корректировка генерального плана с.Сауыншы Айтейского с/о Карасайского района разработана в соответствии с Законом Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан», СН РК 3.01-01-2013 и СП РК 3.01-01-2013* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», СП РК, СП РК 3.01-102-2012 «Планировка и застройка районов индивидуального жилищного строительства» и другими нормативно-правовыми и нормативно-техническими актами в сфере архитектуры, градостроительства и строительства, действующими на территории Республики Казахстан. Объем и содержание проектных материалов выполнены в соответствии с «Инструкцией о составе, порядке разработки, согласования и утверждения градостроительных проектов в Республике Казахстан» (СН РК 3.01-00-2011).

В генеральном плане приняты следующие проектные периоды:

исходный год - 2024 г. (на 01.01.2025 г.)

первая очередь - 2032г.

расчетный срок - 2050 г.

В процессе работы было проведено натурное обследование, сбор и анализ исходных данных.

В проекте использована топоъемка М 1:2000, выполненная ТОО «Жетысу қалақұрылыс жобалау» в 2023г. и материалы натурного обследования территории села и дачных массивов.

Все проектные материалы выполнены в компьютерной технологии в виде цифровых схем и планов.

1. ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ И РЕСУРСЫ

1.1. Рельеф и геоморфология

Территория села Сауыншы расположена на наклонной предгорной равнине. Она тянется к северу от конусов выноса и находится в пределах абсолютных высот от 858,65 м на юге до 834,77 м на севере. Террасы плавно переходят в основную поверхность местности, среди которой можно выделить междуречные эрозионные останцы. Некоторые из них слабо выражены в рельефе и отличаются лишь составом отложений, тогда как другие выглядят как отчетливые возвышенности. Разница высот между такими формами составляет от 5 м и более.

Гидрографическая сеть на территории с. Сауыншы отсутствует. Близлежащие территории характеризуются довольно хорошо развитой гидрографической сетью. По условиям формирования реки подразделяются на три типа: горного, предгорного и равнинного типа «карасу».



Рис. 1.1.1 Профиль рельефа

Таблица 1.2.1

Характеристика рельефа территории

Высота, м			Протяженность профиля, км	Уменьшение/ увеличение высоты, м	Максимальный уклон
миним.	средняя	максим.			
763	773	783	2,16	31,7-12,0	2,1%-1,5%

1.2. Климатические условия

Климатическая характеристика села Сауыншы составлены по метеостанции Алматы. Также предоставлены данные государственным предприятием «Центр гидрометеорологического мониторинга» РГП «Казгидромет» №ЗТ-2025-00953631.

В разделе учтены данные СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология», а также использованы данные сайта www.gp5.kz по метеостанции Алматы.

Погодно-климатические условия – важнейший фактор окружающей среды, во многом определяющий условия комфортного проживания, образ жизни и деятельность человека на протяжении всей его жизни.

Климат района резко континентальный, здесь мягкая непродолжительная зима, умеренно жаркое лето. Резкая континентальность климата вызывается влиянием западного отрога сибирского максимума (антициклона) и циклонической деятельностью. Характерны ранневесенние и поздневесенние заморозки.

Климат горных районов весьма неоднороден. Режим и величина осадков, температура и влажность воздуха в большой степени определяются высотой местности и формами рельефа.

Анализ показывает, что лето здесь длится в среднем 3 месяца – с конца мая до начала сентября. Наиболее жарким месяцем является июль, средняя температура которого $+25,4^{\circ}\text{C}$. В отдельные годы абсолютный максимум температуры может достигать $+40,0^{\circ}\text{C}$.

Продолжительность зимы – около 3 месяцев, с декабря по февраль. Наиболее низкие температуры отмечаются в январе и декабре, его средние месячные значения $-4,3^{\circ}\text{C}$. Абсолютный минимум температуры здесь достигает $-27,8^{\circ}\text{C}$.

Средняя годовая температура воздуха положительная и составляет $11,1^{\circ}\text{C}$, данный факт говорит о преобладании положительных значений радиационного баланса в течении года. Средняя месячная температура воздуха самого теплого месяца – июля составляет $25,4^{\circ}\text{C}$, а самого холодного – января – минус $4,3^{\circ}\text{C}$. Годовая амплитуда температуры воздуха составляет $40,0^{\circ}\text{C}$.

Таблица 1.2.1

МС Алматы	январь	Фев	март	апр	май	июнь	июль	авг	сентяб	окт	ноя	декаб	год
Среднее значение °C	-4,3	-2,0	6,1	13,2	18,0	22,9	25,4	23,8	18,5	11,0	3,0	-2,6	11,1
Минимальное значение °C	-27,8	-21,6	-14,2	-6,5	-0,2	6,9	12,0	7,4	-0,5	-5,2	-15,3	-23,7	-27,8(28.01.2018)
Максимальное значение °C	15,0	21,2	28,6	32,3	36,0	37,0	40,0	38,9	35,5	30,4	25,8	16,3	+40,0(14.07.2023)

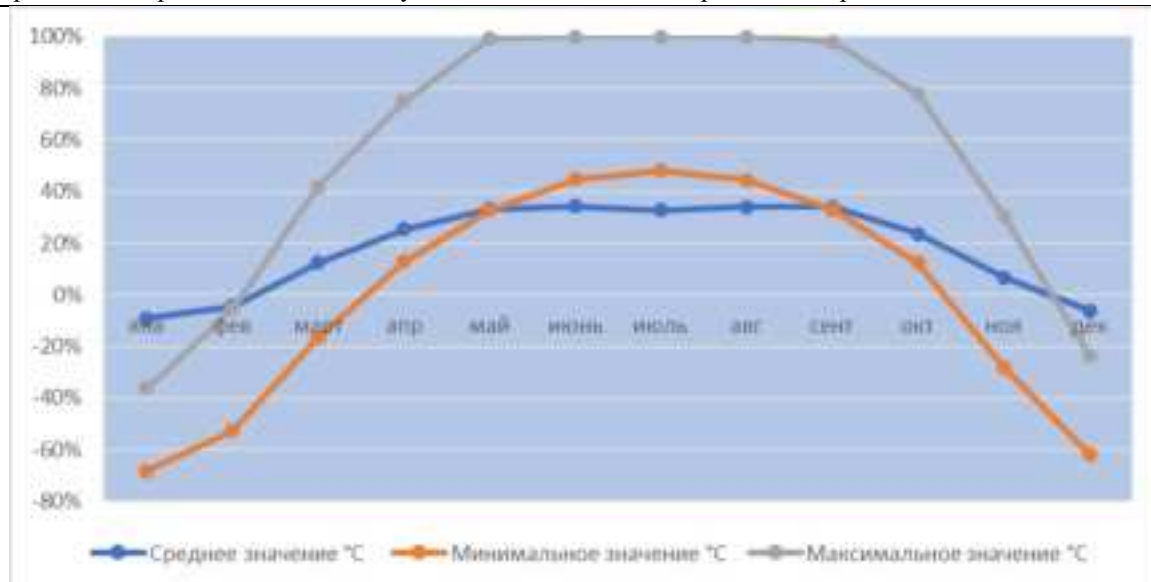


Рис. 1.2.1 Годовой ход средней месячной (T , °C), средней месячной максимальной ($T_{\max}$, °C) и средней месячной минимальной ($T_{\min}$, °C) температур воздуха

Осадки, влажность воздуха. Влажностный режим представлен показателями относительной влажности и годового количества осадков.

В течение года в предгорье Заилийского Алатау наблюдается значительное количество осадков, в среднем за год выпадает до 500-600 мм за год. По режиму осадков отмечается в году два минимума (январь-февраль -30-40 мм, август-сентябрь -20-30 мм) и два максимума (апрель-май – 80-90 до 30% годовой суммы выпадающих осадков, октябрь-ноябрь-40-50 мм).

Значение среднегодовой влажности составляет 66%, максимум относительной влажности приходится на зимние месяцы (80-82%), минимум на летние. Так в августе отмечается относительная влажность 45%.

Таблица 1.2.2

Влажность воздуха, %

МС Алматы	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	год
Среднее значение, %	77	76	67	57	54	46	41	42	46	60	72	78	60

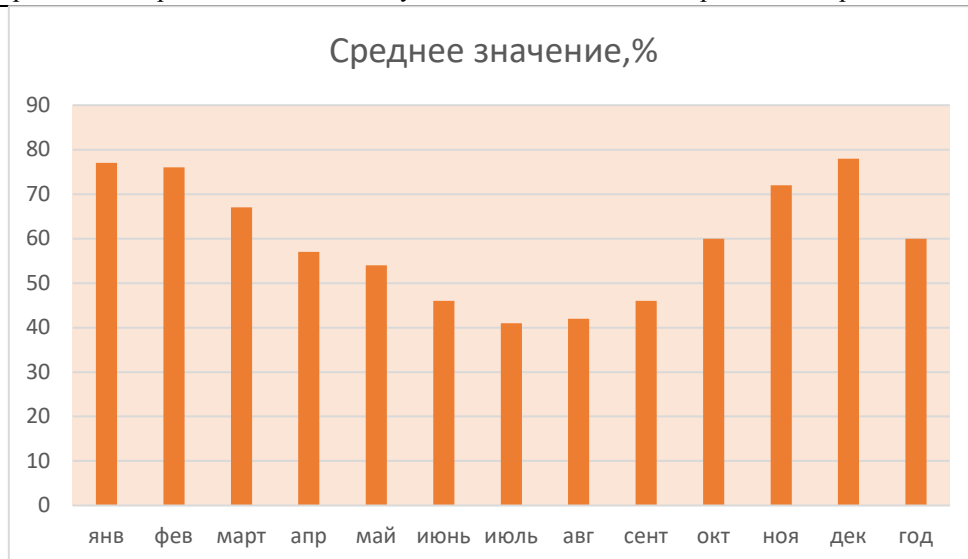


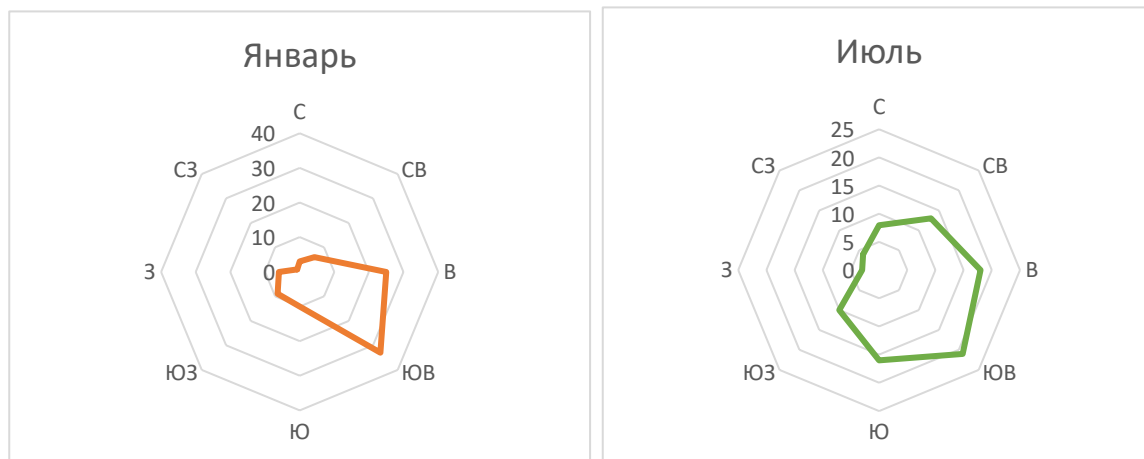
Рис. 1.2.2 Годовой ход относительной влажности (%)

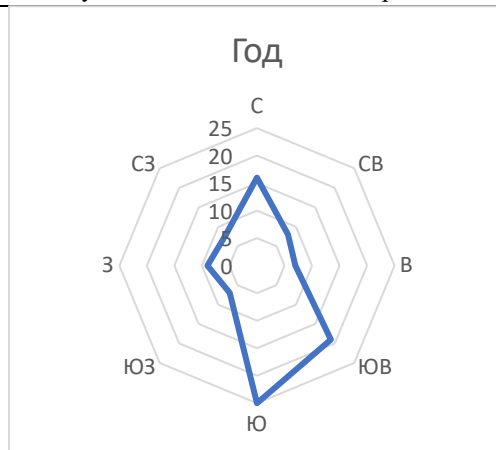
Ветровой режим

Ветровой режим на территории села формируется под влиянием общециркуляционных процессов. Наибольшую годовую повторяемость здесь имеют ветры восточные (21%) и юго-восточный (25%) составляющих.

Роза ветров населенного пункта представлена на рис. 1.2.3 и в таблице 1.2.3

Повторяемость направлений ветра и штилей, %									
Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Январь	3	6	25	33	10	9	6	1	23
Апрель	9	16	16	19	10	15	10	4	10
Июль	8	13	18	21	16	10	3	4	10
Октябрь	10	13	23	25	9	11	7	3	16
Год	8	12	21	25	12	13	8	3	





Годовой процент штилей составляет 8%, что указывает на умеренно ветреный климат с преобладанием движущихся воздушных масс. Наибольшая повторяемость штилей наблюдается в январе (23%), что характерно для зимнего периода со сниженной активностью ветров. Летом (июль) и осенью (октябрь) частота штилей уменьшается до 10–16%, в апреле — наименьшее значение (10%), что указывает на активное движение воздушных масс в весенний период.

Активность ветрового режима на территории села невысока. Средние месячные скорости практически в течение всего года превышают 0,7 м/с. Среднее значение ветров за год составляет 0,6 м/с

Таблица 1.2.4

МС Алматы	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	год
Среднее значение м/с	0,4	0,5	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7	0,6	0,5	0,5	0,5	0,4	0,6
Максимальное значение м/с	4	4	7	8	20	6	6	4	6	4	4	5	20



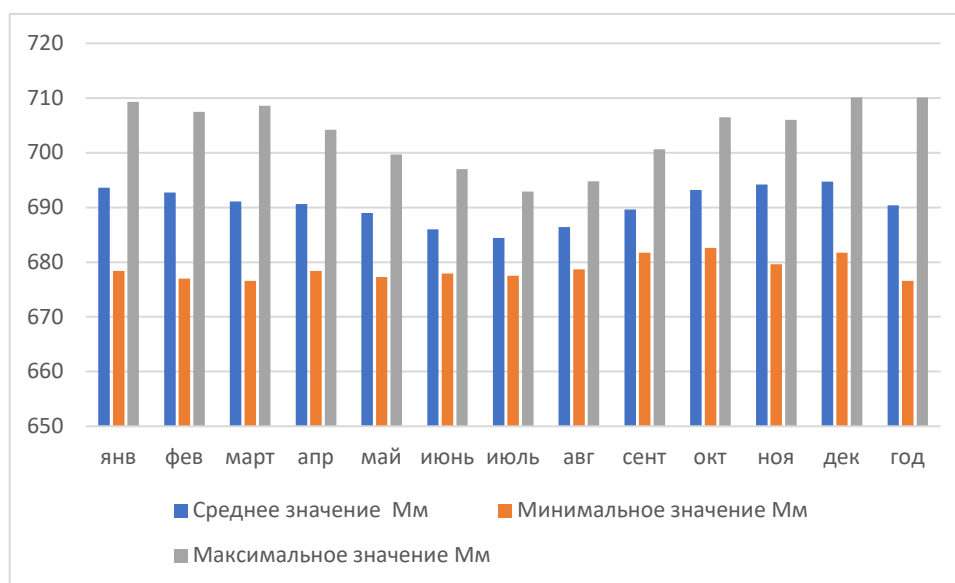
Рис. 1.2.4

Атмосферное давление. Распределение атмосферного давления связано с неравномерным нагреванием земной поверхности, с движением циклонов и антициклонов. Атмосферное давление имеет суточный ход, повышается утром и вечером, понижается после полудня и после полуночи.

В течение года максимальное давление наблюдается зимой в декабре 710,1, когда воздух переохлажден и уплотнен, а минимальное – в марте 676,6.

Таблица 1.2.5

МС Алматы	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	год
Среднее значение Мм	693,6	692,7	691,1	690,6	689,0	686,0	684,4	686,4	689,6	693,2	694,2	694,7	690,4
Минимальное значение Мм	678,4	677,0	676,6	678,4	677,3	677,9	677,5	678,7	681,7	682,6	679,6	681,7	676,6
Максимальное значение Мм	709,3	707,5	708,6	704,2	699,7	697,0	692,9	694,8	700,6	706,5	706,0	710,1	710,1



Особые метеорологические явления

Туманы относятся к числу наиболее опасных явлений погоды. Внезапность их возникновения и большая продолжительность являются серьезным препятствием для бесперебойной работы транспорта. Продолжительные туманы также способствуют интенсивному загрязнению воздуха.

Опасность туманов в том, что в местах с высоким загрязнением атмосферы сернистыми соединениями, на капельках воды и дальнейшего их химического преобразования, в тумане увеличивается вероятность возникновения такого неблагоприятного явления как «смог».

За год, в среднем, здесь отмечается 32 дня с туманом, наибольшее число дней с туманом – 63.

Гроза – одно из опасных явлений, которое сопровождается сильными электрическими разрядами и мощными ливнями.

Электрические разряды, увеличивая содержание кислорода в воздухе, создают условия для реакций окисления, тем самым, снижая вредность

промышленных выбросов. Ливневые дожди быстро вымывают эти выбросы из атмосферы, способствуя ее самоочищению.

В среднем за год наблюдается 32 дня с грозой, наибольшее число дней - 46. Грозы проходят обычно с мая по август. Наиболее интенсивная грозовая деятельность развивается в июне-августе. Грозы обычно непродолжительны. Средняя продолжительность грозы 1,5 часа.

Град - опасное метеорологическое явление, уничтожающее с/х посевы, иногда разрушающее строительные конструкции, травмирующее животных и людей, находящихся вне укрытия. Но в связи с тем, что град, как правило, сопровождается ливневыми осадками, он тоже способствует самоочищению атмосферы. Град в районе отмечается практически весь теплый период и на местности выпадает пятнами. Наибольшая его повторяемость приходится на май. Наибольшее число дней с градом составляет 4, среднее – 1,1 дней.

Естественная глубина промерзания почвы под естественным снежным покровом составляет: наименьшая – 10 см, средняя – 18 см, наибольшая – 80 см. Расчетная глубина промерзания почвы 1,06 м.

1.3. Гидрография и гидрология

На территории села отсутствуют поверхностные водные объекты.

Гидрогеологические условия предгорной зоны отличаются большой сложностью из-за интенсивной тектоники, частой смены литологического состава пород и сильной расчлененности рельефа.

Широкое развитие суглинков в верхней части разреза затрудняет питание подземных вод, а глубокие эрозионные врезы обеспечивают хорошую дренированность территории, что препятствует накоплению значительных количеств подземных вод.

Обводненными являются только литологические разности представленные преимущественно песчано-галечными разностями. Наиболее водообильны аллювиально-пролювиальные валунно-галечниковые отложения приуроченные к тальвеговым частям речных долин, которые дренируют поверхностный и подземный сток.

Для горных условий характерна вертикальная гидрохимическая зональность. В высокогорном поясе формируются ультрапресные (с минерализацией менее 0,2 г/дм³) гидрокарбонатно-кальциевого состава в среднегорном поясе формируются пресные гидрокарбонатные – кальциевые и кальциево-натриевые воды с минерализацией 0,2—0,6 г/дм³.

В районах с распространением покрова лессовидных суглинков гидрогеологические условия, главным образом глубина залегания подземных вод, имеют существенное значение при использовании территории для различных видов хозяйственного использования и прогноза осадок сооружений.

1.4. Почвы, растительность, животный мир

Характерные почвы для рассматриваемой территории серозёмные и горно-каштановые. Серозёмные почвы формируются на лессовых и слабогумусированных суглинках, преимущественно на более сухих участках.

Гумусное содержание почв 1–2 % (у светлых – ≤ 1 %, у тёмных – около 2 %)

Карбонаты: 5–6 % — 7–8 % в профиле вверху. Силой влагоудержания средняя, структура однородная. Почвы обычно не засолены и не солонцеваты — благоприятный фон для мелиорации.

Горно-каштановые почвы образуются в более влажных условиях, чем серозёмы, на делювиальных и лессовых породах. Гумус: 3–4 %, мощность гумусового горизонта 30–40 см. Карбонаты и иллювиальный горизонт часто залегают неглубоко, без выраженного засоления

На рассматриваемой территории растут полынь, типчак, чий, таволга, дикая яблоня, урюк, ель, сосна. Из млекопитающих обитают волк, лисица, заяц, сурок, архар, марал. Водятся фазан, утка, гусь.

1.5. Геологические условия

В геологическом строении территории с. Сауыншы принимают участие образования от палеозоя до современных четвертичных отложений включительно. Породы палеозоя залегают на глубинах от 1200 до 2500 м и более. Поверхность складчатого фундамента неровная, осложнена прогибами и поднятиями, возникновение которых обусловлено как избирательной денудацией, так и в первую очередь, блоковым строением его и дифференцированным характером проявления новейших тектонических движений. Наиболее интенсивные подвижки в новейший этап геологического развития испытывал хребет Заилийского Алатау и прилегающие к нему участки Илийской межгорной депрессии, а именно Алматинская впадина, в виду чего зона максимального погружения консолидированного фундамента смещена относительно географической оси и фиксируется вблизи от подножий этого хребта. На породах жесткого фундамента залегает мощная толща рыхлообломочных отложений палеогена, неогена и четвертичных образований, преимущественно аллювиально-пролювиального генезиса.

Выходы плиоценовых отложений на дневную поверхность известны в южной предгорной части. На предгорной равнине они вскрываются скважинами на глубинах 462–615 м. В литологическом отношении эти отложения представлены толщей грубообломочных накоплений, в основном, с глинистым заполнителем и отдельными прослоями галечников и песков. К северу от гор отмечается заметное сокращение обломочного материала, и основную часть разреза составляют плотные глины, среди которых встречаются прослои и линзы разнотекстурных, иногда гравелистых песков, песчаников, гравелитов, реже галечников и конгломератов.

Четвертичные отложения отличаются разнообразием генезиса, литологии и мощности. Представлены они стратиграфическими комплексами, поддающихся расчленению и соответствующих четырем циклам осадконакопления:

- нижнечетвертичные отложения - Q_I ;
- среднечетвертичные отложения - Q_{II} ;
- верхнечетвертичные отложения - Q_{III} ;
- современные отложения - Q_V .

Гидрогеологические условия

Гидрогеологические условия предгорной зоны отличаются большой сложностью из-за интенсивной тектоники, частой смены литологического состава пород и сильной расчлененности рельефа. Широкое развитие суглинков в верхней части разреза затрудняет питание подземных вод, а глубокие эрозионные врезы обеспечивают хорошую дренированность территории, что препятствует накоплению значительных количеств подземных вод. Обводненными являются только литологические разности представленные преимущественно песчано-галечными разностями. Наиболее водообильны аллювиально-пролювиальные валунно-галечниковые отложения приуроченные к тальвеговым частям речных долин, которые дренируют поверхностный и подземный сток. Для горных условий характерна вертикальная гидрохимическая зональность. В высокогорном поясе формируются ультрапресные (с минерализацией менее $0,2 \text{ г/дм}^3$) гидрокарбонатно-кальциевого состава в среднегорном поясе формируются пресные гидрокарбонатные – кальциевые и кальциево-натриевые воды с минерализацией $0,2—0,6 \text{ г/дм}^3$. В районах с распространением покрова лессовидных суглинков гидрогеологические условия, главным образом глубина залегания подземных вод, имеют существенное значение при использовании территории для различных видов хозяйственного использования и прогноза осадок сооружений.

Инженерно-геологические условия

Инженерно-геологические условия территории села складываются из совокупности геологических, геоморфологических и гидрогеологических факторов. На всей территории села развиты такие опасные процессы, как: сейсмичность, просадочные явления суглинков и супесей, возможно подтопление. В дальнейшем при строительстве зданий и сооружений высотой более двух этажей необходимо производить инженерно-геологические изыскания непосредственно под каждое здание и сооружение для получения более точного описания геолого-литологического строения, а также расчетных значений характеристик грунтов, слагающих основания проектируемых сооружений.

Опасные процессы и явления

Сейсмичность

Под сейсмичностью территории обычно понимается подверженность ее землетрясениям определенной силы. Сейсмичность является постоянным опасным геологическим процессом. Землетрясения являются важнейшим инициатором оползневых, селевых и обвальных процессов, которые являются следствием этого катастрофического проявления. Все сильные землетрясения сопровождаются обвально-оползневыми явлениями и селевыми потоками. На величину сейсмической балльности помимо двух факторов – литологического состава и обводненности пород – в той или иной степени влияют особенности рельефа, сочетание и условия залегания пластов, выветрелость пород, близость линий разрывных нарушений, оползни, осыпи, карст и т.п. Согласно СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах», территория села имеет сейсмичность 9 баллов. (см. рис.1).

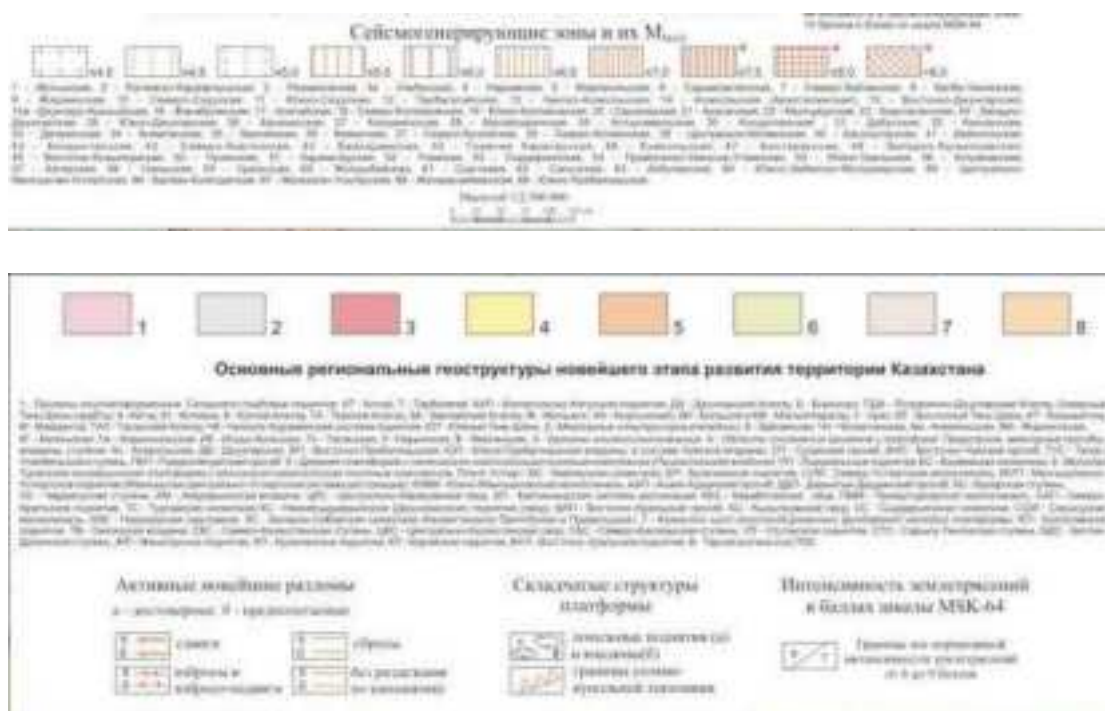


Рис. 1.5.1. Схематическая карта сейсмического районирования

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

Просадочность

В районах с распространением покровных лессовидных суглинков гидрогеологические условия, главным образом глубина залегания подземных вод, имеют существенное значение при использовании территории для различных видов хозяйственного использования и прогноза осадок сооружений. К просадочным относятся грунты, в которых под совместным воздействием внешней нагрузки или собственного веса, а также при замачивании данного грунта, возникают дополнительные деформации. Просадочными свойствами на территории села обладают суглинки. Мощность просадочной толщи суглинков

может достигать 7,5 м. Породы проявляют просадочные свойства до грунтовых вод. При проектировании оснований и фундаментов на просадочных грунтах учитывается возможность повышения их влажности вследствие:

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

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

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

Мероприятия по устранению просадочности.

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

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

В комплекс водозащитных мероприятий входят такие как:

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

Подтопление

На территории села возможно подтопление. Это обусловлено геоморфологическим положением, геологическим строением покровных отложений. Глубина залегания уровня грунтовых вод возможно 5,0 м и глубже, но покровные суглинки являются слабопроницаемыми породами. Поэтому при утечках из водопровода будет образовываться новый горизонт подземных вод. При данном положении уровня грунтовых вод необходимо исключить всевозможные утечки и организованно вести полив зеленых насаждений.

Физико-механические свойства грунтов

По классификации в разрезе выделено два инженерно-геологических элемента до глубины 6,0 м:

ИГЭ-1 – суглинки лессовидные преимущественно просадочные. Мощность слоя более 10,0 м. Мощность просадочной толщи 1,5 м.

Плотность грунта $-1,91 \text{ г/см}^3$; плотность в сухом состоянии $-1,56 \text{ г/см}^3$; естественная влажность $-0,22$; влажность на границе раскатывания $-0,18$;

влажность на границе текучести – 0,27; число пластичности – 0,088; коэффициент пористости – 0,732; степень влажности – 0,823.

Это характеризует данный грунт, как слабые, имеющие слабые несущие способности, который при замачивании теряет свои прочностные свойства. ИГЭ-2 – суглинки просадочные – нельзя подвергать замачиванию, при котором данный слой теряет прочностные свойства.

Инженерно-геологическое районирование

Инженерно-геологические условия территории села сложные, так как оно расположено в зоне повышенной сейсмичности. Кроме этого, наблюдаются такие опасные процессы и явления, просадочные явления. Согласно СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах», территория села имеет сейсмичность 9 баллов. При дальнейшей застройки села следует проводить инженерно-геологические изыскания.

Инженерно-геологическое районирование проведено с целью определения пригодности территории для строительства. Вся территория села в геоморфологическом отношении отнесена к одному району I - это конус выноса наклонной предгорной равнины гор Заилийского Алатау. Подрайонов также один -1 – аллювиально-пролювиальная равнина.

По глубине залегания уровня грунтовых вод выделен один участок:

I – 1- а – уровень залегания грунтовых вод от 5,0 м и более.

Участок I–1- а - занимает всю территорию села. Характеризуется уклонами поверхности превышающими 1%. Общий уклон поверхности с юга на север. Удорожание при строительстве на данной территории будет складываться из следующих факторов: сейсмика-12%; просадочные явления-2%, планировка поверхности-3%. Итого 17% от общей стоимости строительства. Территория ограничено благоприятная для строительства.

Инженерно-геологическое районирование

Район	подрайон	участок	геологическое строение	Уровень залегания грунтовых вод, м	Уклоны поверхности, %	Сейсмичность, балл	Опасные физико-геологические процессы и явления	Мероприятия по борьбе с опасными процессами	Оценка территории для строительства
I -конус выноса наклонной предгорной равнины гор Заилийского Алатау	1-аллювиально-пролювиальная равнина	а	Сложен лессовидными суглинками, редко – супесями, содержащими включения гравия, прослоев песков и линз глин. Иногда разрез представляет собой частое переслаивание суглинков, супесей и песков. Мощность данной толщи 6,0 м. Ниже залегают галечники и гравийно-галечники.	5,0 и более	0,0-1,0	9	Сейсмичность, просадочные свойства, работы по планировке поверхности	Сейсмостойкое строительство, противопросадочные мероприятия	ОБ

1.6. Полезные ископаемые

По сведениям Республиканского государственного учреждения «Южно-Казахстанский межрегиональный департамент геологии Комитета геологии Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан «Южказнедра» (KZ93VNW00008994 от 19.08.2025 г.), а также Акимата Алматинской области, Государственного учреждения «Управление предпринимательства и индустриально-инновационного развития Алматинской области», сообщается, что (KZ22VNW00009011 от 20.08.2025 г.) на территории представленных координат отсутствуют полезные ископаемые, числящиеся на балансе РК.

2.ЭКОНОМИЧЕСКАЯ БАЗА РАЗВИТИЯ И РЫНОК ТРУДА

2.1. Экономическая база развития

Сельское хозяйство

В селе Сауыншы развитие сельского хозяйства является приоритетным направлением, где функционируют 5 крестьянских хозяйств. Основные виды деятельности включают животноводство. В частности, все 5 хозяйств специализируются на животноводстве.

На начало отчетного года в селе насчитывалось: крупного рогатого скота (КРС) — 98 голов, мелкого рогатого скота (МРС) — 102 голов, лошадей — 12 головы, птицы всех видов — 3954 головы. Площадь сельскохозяйственных угодий составляет 662 га, из них: пашня — 415 га, пастбища — 238 га и прочие залежные земли — 9 га. Всего в отрасли на начало года было занято 7 человек.

Для повышения эффективности сельскохозяйственного производства в перспективе необходимо внедрение современных агротехнологий, развитие систем орошения и рациональное использование земельных ресурсов. Важным направлением является организация переработки сельхозпродукции на месте, что позволит увеличить добавленную стоимость выпускаемой продукции и обеспечить население района новыми рабочими местами.

Кроме того, требуется усиление государственной поддержки крестьянских хозяйств посредством предоставления льготных кредитов, субсидий и программ технической модернизации. Такие меры будут способствовать увеличению объемов производства, расширению ассортимента выпускаемой продукции, а также укреплению продовольственной безопасности региона.

Обрабатывающая промышленность

На начало года не было зарегистрировано ни одно предприятие в этой отрасли. На перспективу обрабатывающую промышленность необходимо развивать путем обустройства мелких цехов и мастерских в рамках сложившейся застройки.

Кроме того, необходимо учитывать потребности местного населения в трудоустройстве и возможности использования местных ресурсов. Создание малых цехов позволит снизить уровень безработицы, обеспечит население стабильными рабочими местами и будет способствовать развитию предпринимательской активности. При этом важно предусмотреть меры по повышению квалификации кадров и организации профессиональной подготовки на местах.

Также развитие обрабатывающей промышленности должно сопровождаться поддержкой со стороны государства и местных исполнительных органов. Для этого целесообразно разработать механизмы льготного кредитования, предоставления субсидий и налоговых преференций для субъектов малого и среднего бизнеса. Это создаст условия для устойчивого роста сектора и позволит эффективно интегрировать новые производственные мощности в существующую градостроительную структуру.

Торговля

На начало отчетного периода в отрасли зарегистрировано 2 хозяйствующих субъектов различной организационно-правовой формы. В населенном пункте в

данном секторе занято 86 человек. В перспективе предусматривается развитие отрасли в связи с увеличением численности населения и сопутствующим ростом спроса на широкий ассортимент товаров.

Развитие сектора будет направлено на расширение сети торговых объектов, улучшение качества предоставляемых услуг и повышение уровня конкурентоспособности предприятий. Особое внимание предполагается уделить поддержке малого и среднего бизнеса, что позволит диверсифицировать рынок и повысить доступность товаров для населения.

Кроме того, в целях обеспечения устойчивого развития отрасли целесообразно предусмотреть внедрение современных технологий учета и управления, а также организацию логистических центров для оптимизации поставок. Это позволит повысить эффективность функционирования субъектов торговли, снизить издержки и создать дополнительные рабочие места в регионе.

Сфера услуг и другие отрасли

На начало года в данной группе отраслей было занято около 51 человек. Основная часть работников трудится в учреждениях образования, здравоохранения, государственного управления и общественного питания. На перспективу предусматривается планомерное увеличение численности занятых в данных сферах в связи с дальнейшим развитием населенного пункта. Развитие сферы услуг, включая образование, культурное и коммунально-бытовое обслуживание, в свою очередь приведет к росту занятости в указанных отраслях.

Дополнительно планируется создание новых рабочих мест за счет развития предпринимательских инициатив в сфере розничной торговли, бытового обслуживания и досуговых услуг. Это позволит диверсифицировать структуру занятости и повысить уровень удовлетворенности населения необходимыми сервисами.

Также к перспективным направлениям можно отнести развитие финансовых и страховых услуг, телекоммуникаций, жилищно-коммунального хозяйства и информационно-консультационной деятельности. Их расширение обеспечит повышение качества предоставляемых услуг населению и бизнесу, а также создаст дополнительные возможности для трудоустройства квалифицированных специалистов.

Особое внимание необходимо уделить туризму и сфере отдыха, учитывая потенциал региона. Организация туристических маршрутов, развитие гостиничного и ресторанного бизнеса будут способствовать росту инвестиционной привлекательности территории и формированию новых рабочих мест. Это позволит гармонично развивать экономику населенного пункта, укрепляя позиции не только сферы услуг, но и смежных отраслей.

2.2. Рынок труда

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

методологических пояснениях комитета по статистике МНЭ РК.

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

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

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

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

- а) «наемный (оплачиваемый) работник»;
- б) «самозанятый работник».

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

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

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

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

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

- работодатели: это лица, которые ведут собственное дело или предприятие и нанимают одного или нескольких работников на постоянной основе.
- индивидуальные работники (работающие на собственный счет): это лица, которые ведут собственное дело без привлечения наемных работников.
- члены производственных кооперативов: это работники, которые являются совладельцами кооператива и совместно участвуют в его управлении.
- неоплачиваемые работники семейных предприятий: это лица, работающие без вознаграждения на семейном предприятии, принадлежащем родственнику.

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

- а) были без работы (не имели доходного занятия);
- б) занимались активно ее поиском;
- в) были готовы приступить к работе в течение определенного периода

времени.

Как видно из таблицы 2.2.1, на начало 2025 г. доля рабочей силы составила 64,1% или 438 человек от трудовых ресурсов села. Доля занятого населения составило 97,5% от рабочей силы или 427 человек.

Безработное население составило 11 человек или 2,5% от рабочей силы. Из числа занятого населения 98 человек работают по найму, 46 человек являются самостоятельно занятыми и 283 человека работают за пределами села.

Таблица 2.2.1

Прогноз динамики структуры трудовых ресурсов

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Исходный год	Первая очередь	Расчетный срок
1	2	3	4	5	6
	Численность населения	чел.	1050	1450	2200
		чел.	683	947	1452
1	Трудовые ресурсы	в % от населения	65,0	65,3	66,0
		чел.	438	615	970
1,1	Рабочая сила	в % от трудовых ресурсов	64,1	64,9	67,0
	в т. ч.:				
		чел.	427	599	946
1,1,1	Занятое население	в % от рабочей силы	97,5	97,4	97,5
	из них:				
А	Работающие по найму	чел.	98	180	422
Б	Самостоятельно занятое население	чел.	46	108	170
В	Работающие за пределами проектируемой территории	чел.	283	311	378
		чел.	11	15	24
1,1,2	Безработные	в % от рабочей силы	2,5	2,5	2,5
		чел.	245	331	479
1,2	Лица, не вошедшие в состав рабочей силы	в % от трудовых ресурсов	35,9	35,0	33,0

3. НАСЕЛЕНИЕ

На начало 2025 года по данным отдела экономики акимата Карасайского района в селе Сауыншы проживало 1050 человека.

Динамика численности населения за 2009-2024 годы приведена в таблице 3.1.

Таблица 3.1

Динамика численности населения за 2009-2024 г.г.

Наименование	Численность населения, тыс. чел.			Т/р за 2009- 2024 г.г., %	в том числе		Ср. годовой темп общего прироста за 2009- 2024, %	в том числе	
	по итогам переписи 2009 г.	по итогам переписи 2021 г.	на начало 2025 г.		за 2009- 2021 г.г.	за 2021- 2024 г.г.		за 2009- 2021 г.г.	за 2021- 2024 г.г.
Село Сауыншы	246	686	1050	426,8	278,9	153,1	9,5	8,9	11,2

Как видно из таблицы 3.1 темп роста численности населения за период 2009-2024 г.г. составил 426,8%, в том числе за межпереписной период 278,9%. Соответственно, население села Сауыншы демонстрирует очень высокие темпы роста. За 15 лет (2009–2024 г.г.) численность увеличилась более чем в 4 раза. Особенно заметно ускорение роста после 2021 года: среднегодовой темп увеличился с 8,9% до 11,2%.

В таблице 3.2. показана структура прироста населения за 2021-2024 годы.

Таблица 3.2

Структура прироста населения за 2021-2024 г.г.

№	Наименование	Ед. измерения	2021-2024 г.г.
1	2	3	4
1	Численность населения по итогам переписи 2021 г.	человек	686
2	Численность населения на начало 2025 г.	человек	1050
3	Прирост населения за 2021-2024 г.г.	человек	364
	в том числе:		
3.1	Естественный прирост	человек	20
3.2	Сальдо миграции населения	человек	344

Таблица 3.3

Прогноз структуры прироста населения

Наименование	Единица измерения	
2025-2032 г.г.		
Численность населения на начало 2025 г.	тыс. человек	1,05
Темп естественного роста населения	%	138,1
Естественный прирост населения	тыс. человек	0,02
Сальдо миграции населения	тыс. человек	0,2
Общий прирост населения	тыс. человек	0,4
2033-2050 г.г.		
Численность населения на начало 2033 г.	тыс. человек	1,45
Темп естественного роста населения	%	151,7
Естественный прирост населения	тыс. человек	0,4
Сальдо миграции населения	тыс. человек	0,35

Наименование	Единица измерения	
Общий прирост населения	тыс. человек	0,75
Численность населения на начало 2051 г.	тыс. человек	2,2

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

- на начало 2033 г. – 1,45 тыс. чел.;
- на начало 2051 г. – 2,2 тыс. чел.

Таблица 3.4

Современная половозрастная структура населения

Село/%	Всего муж и жен.	в том числе									
		мужчины					женщины				
		Всего	в возрасте				Всего	в возрасте			
			до 16	16-29	30-62	63 и старше		до 16	16-29	30-57	58 и старше
с.Сауыншы	1050	541	144	143	166	88	509	130	133	150	96
%	100	51,5	13,7	13,6	15,8	8,4	48,5	12,4	12,7	14,3	9,1

Прогноз возрастной структуры населения села Сауыншы выполнен на основе анализа данных, предоставленных районными профильными отделами, а также с учетом городских и областных показателей рождаемости, смертности и средней продолжительности жизни, опубликованных Бюро Национальной статистики Республики Казахстан.

С целью обеспечения удобства при расчёте технико-экономических показателей и планировании социальной инфраструктуры на перспективу, возрастные группы были сгруппированы по иной структуре, отличающейся от представленных в исходных данных.

Таблица 3.5

Прогноз возрастной структуры населения

Возрастная группа населения	Первая очередь		Расчетный срок	
	чел.	%	чел.	%
1	2	3	4	5
Население в возрасте моложе трудоспособного	392	27,0	638	29,0
в том числе:				
численность детей в возрасте до 1 года	26	1,8	48	2,2
численность детей дошкольного возраста (1 - 5 лет)	122	8,4	194	8,8
численность детей школьного возраста (6 - 14 лет)	216	14,9	341	15,5
15 лет	28	1,9	55	2,5
Население в трудоспособном возрасте	816	56,3	1228	55,8
16 - 18 лет (с учетом 12-летнего обучения с 2008 года)	73	5,0	108	4,9
Население в возрасте старше трудоспособного	242	16,7	334	15,2
Всего	1450	100	2200	100

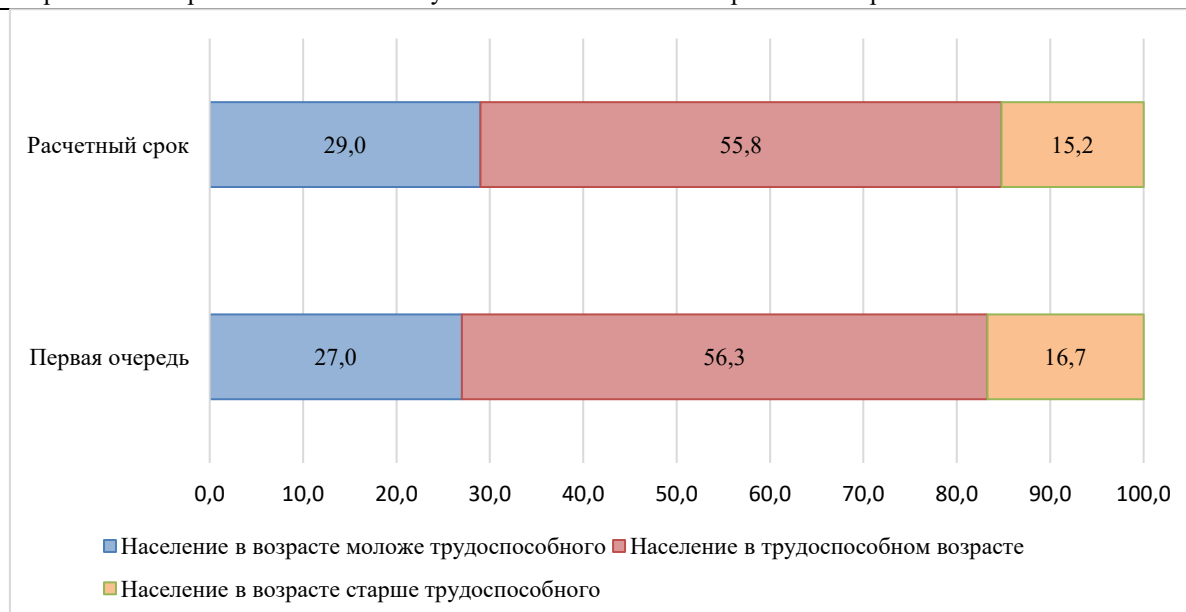


Рис. 3.1. Перспективная возрастная структура населения с. Сауыншы, %

4. СОЦИАЛЬНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА

4.1. Жилищный фонд

По состоянию на начало 2025 года, согласно данным ГУ «Отдел экономики и финансов Карасайского района», жилищный фонд села Сауыншы в проектных границах составляет 21,5 тыс. м² общей площади.

Вместе с тем, в процессе разработки Опорного плана, на основании обмера каждого строения по результатам космической и топографической съёмки, установлен фактический объём жилищного фонда в размере 26,2 тыс.м². Данное расхождение обусловлено тем, что значительная часть построенных жилых домов не зарегистрирована в установленном порядке в государственных органах, что приводит к различиям между фактическими и официальными данными.

Обеспеченность жильём, рассчитанная на основании фактических данных, составляет 25,0 м² на человека. При этом, по данным Мониторинга сельских населённых пунктов, предоставленным отделом экономики и финансов, данный показатель составляет 20,5 м² на человека.

Для последующего расчета технико-экономических показателей проекта в качестве основы использованы фактические данные жилищного фонда, установленные на основании космической и топографической съёмки. Такой подход позволяет обеспечить более точную и актуальную оценку существующей застройки и планировочной структуры населённого пункта.

Жилищный фонд состоит из индивидуальных малоэтажных жилых домов с приусадебными участками.

Всего за 2025-2050 г.г. объём жилищного строительства составит 58,16 тыс.м², в том числе на первую очередь – 37,28 тыс.м².

Таблица 4.1

Расчет объемов жилищного строительства с. Сауыншы на период 2025 - 2050 г.г.

№ п. п.	Типы застройки	Наличие на исходный год			Новое строительство за 2025-2032 г.г., тыс.м ²	Наличие на первую очередь			Новое строительство за 2033-2050 г.г., тыс.м ²	Наличие на расчетный срок		
		Общая площадь, тыс. м ²	Проживает население, тыс. чел.	Обеспеченность, м ² /чел.		Общая площадь, тыс. м ²	Проживает население, тыс. чел.	Обеспеченность, м ² /чел.		Общая площадь, тыс. м ²	Проживает население, тыс. чел.	Обеспеченность, м ² /чел.
1	Усадебная застройка	26,2	1,05	25,0	11,08	37,28	1,45	25,7	20,88	58,16	2,2	26,4
	в том числе:											
1.1	уплотнение на существующих территориях	26,2	1,05	25,0	1,0	27,2	1,09	25,0	1,0	28,2	1,13	25,0
1.2	новое строительство на новых территориях				10,08	10,08	0,36	28,0	19,9	29,96	1,07	28,0

4.2. Организация культурно-бытового обслуживания населения

В селе Сауыншы функционирует фельдшерско-акушерский пункт (ФАП) мощностью 20 посещений в смену. Здание ФАПа приспособленное, введено в эксплуатацию в 2021 году.

Прогноз развития сети учреждений и предприятий сферы обслуживания населения села на расчетный период приведен в таблице 4.2.2.

Таблица 4.2.1

Расчет потребностей в учреждениях образования по периодам строительства

Наименование	Первая очередь			Расчетный срок		
	Возрастная структура	Норма по СП РК 3.01-101-2013	Расчет	Возрастная структура	Норма по СП РК 3.01-101-2013	Расчет
1	2	3	4	5	6	7
Детские дошкольные учреждения	1-5 лет-122 чел.	уровень обеспеченности - 85% охвата	$122 \cdot 85\% = 104$ мест	1-5 лет-194 чел.	уровень обеспеченности - 85% охвата	$194 \cdot 85\% = 165$ мест
Общеобразовательная школы	6-14 лет-216 чел., 15 лет-28 чел., 16-18 лет-73 чел.	100%-охвата детей неполным средним образованием (I-IX классы) и до 75% детей - средним образованием (X-XI классы) при обучении в одну смену	$216 + 28 + 73 \cdot 75\% = 299$ учащиеся	6-14 лет-341 чел., 15 лет-55 чел., 16-18 лет-108 чел.	100%-охвата детей неполным средним образованием (I-IX классы) и до 75% детей - средним образованием (X-XI классы) при обучении в одну смену	$341 + 55 + 108 \cdot 75\% = 477$ учащиеся

Таблица 4.2.2

Прогноз развития объектов социальной инфраструктуры с. Сауыншы до 2050 г.

Наименование объектов обслуживания	Единица измерения	Норма СП на 1000 чел.	Наличие на исх. год	Требуется по норме СП		Новое строительство за 2024-2050 г.г.			Наличие на начало		Примечания
				на 01.01.2033	на 01.01.2051	Всего	в том числе:		2033 г.	2051 г.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Учреждения образования											
Детские дошкольные учреждения	место	Уровень обеспеченности - 85% охвата детей 1-5 лет	-	104	165	165	165	-	165	165	1 д/с на 165 мест
Общеобразовательные школы	учащиеся	100%-охвата детей неполным средним образованием (I-IX классы) и до 75% детей - средним образованием (X-XI классы) при обучении в одну смену	-	299	477	500	500	-	500	500	1 школа на 500 мест
Учреждения здравоохранения, социального обеспечения											
Поликлиники, ВА, Медпункт, ФАП,	посещений в смену	По заданию на проектирование	20						20	20	
Аптеки	объект	По заданию на проектирование	-								
Спортивные и физкультурно-оздоровительные сооружения											
Территория	гектар	0,7	-	1,0	1,5	1,5	1,5	0,5	1,0	1,5	
Спортивные залы общего пользования	м ² общей площади	80	-	116	176						
Бассейны крытые и открытые общего пользования	м ² зеркала воды	35	-	50,7	77,0						
Учреждения культуры и искусства											
Многофункциональные досуговые центры	место	80	-	116	176						
Библиотеки	тыс. ед. хранения	4	-	5,8	8,8						
Предприятия торговли, общественного питания и бытового обслуживания											

Разработка генерального плана с.Сауыншы Айтейского с/о Карасайского района Алматинской области

Наименование объектов обслуживания	Единица измерения	Норма СП на 1000 чел.	Наличие на исх. год	Требуется по норме СП		Новое строительство за 2024-2050 г.г.			Наличие на начало		Примечания
				на 01.01.2033	на 01.01.2051	Всего	в том числе:		2033 г.	2051 г.	
							1 очередь строительства	расчетный срок			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Магазины продовольственных товаров и непродовольственных товаров	м² торговой площади	300	-	435	660	660	435	225	435	660	
Предприятия общественного питания	место	40	-	58	88	88	58	30	58	88	
Предприятия бытового обслуживания	рабочее место	9	-	13	20	20	13	7	13	20	

5. АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕРРИТОРИИ

5.1. Положение села в системе расселения

Село Сауыншы — расположено в Карасайском районе Алматинской области, относится к Айтейскому сельскому округу. Находится западнее села Енбекши и восточнее от села Касымбек на автодороге Алматы-Бишкек (продолжение ул.Райымбека). Ближайшая железнодорожная станция – Шамалган, Алматы 2, ближайший аэропорт находится в г.Алматы.

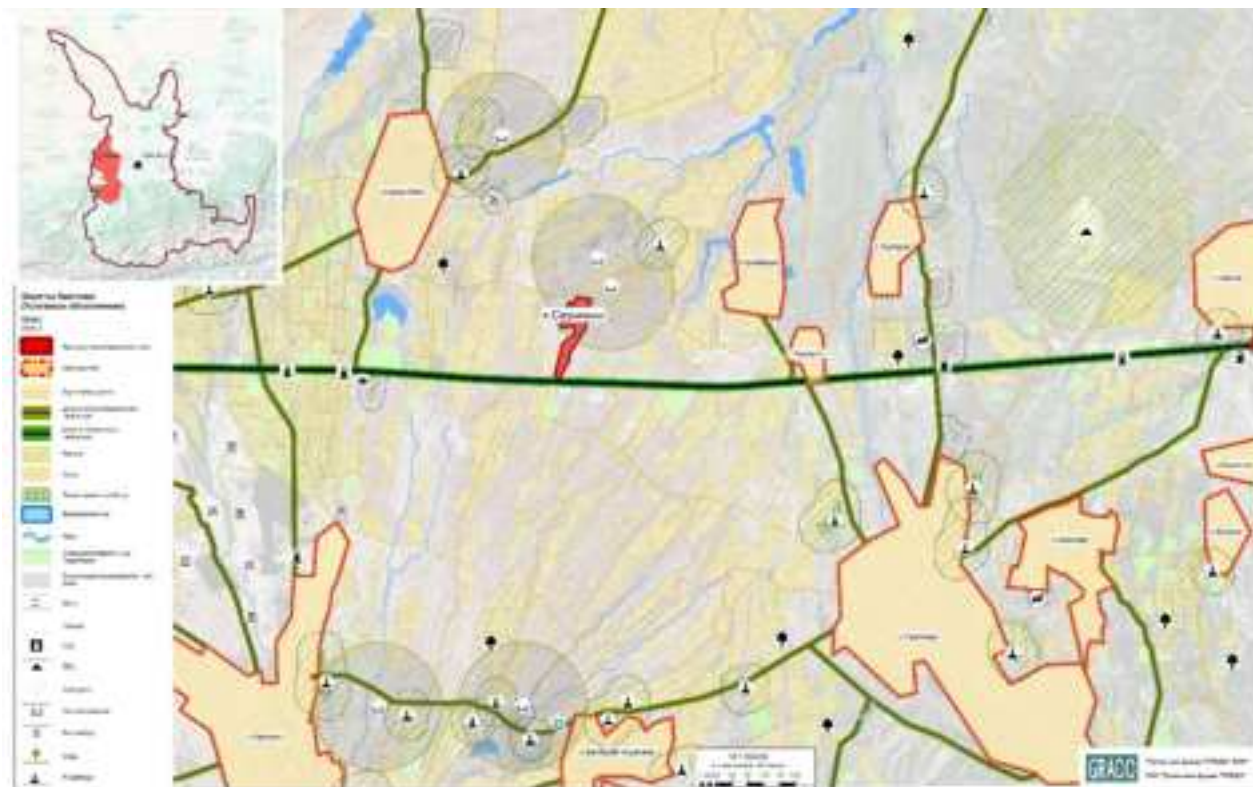


Рис. 5.1.1. Схема положения населенного пункта в системе расселения

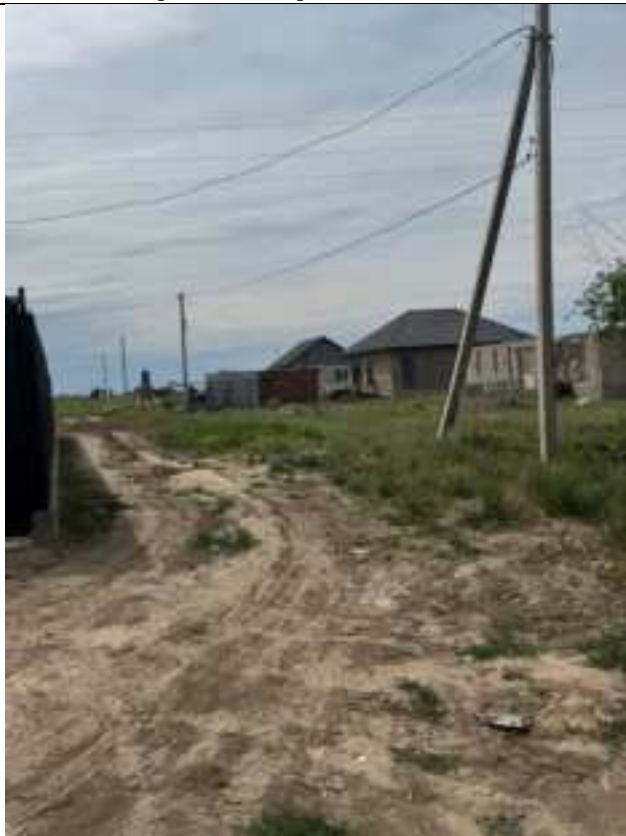
5.2. Характеристика современного использования территории

Въезд в село осуществляется с южной стороны по центральной улице – Теректи, которая примыкает к автодороге республиканского значения Алматы – Бишкек.

Существующая застройка села характеризуется, в основном, одноэтажными каркасно – камышитовыми, кирпичными домами с приусадебными участками, объединёнными в небольшие кварталы. Жилая часть села представляют собой застройку с различными размерами приусадебных участков. Объекты образования представлены общеобразовательной школой. Дошкольные учреждения отсутствуют.

















На территории села есть крестьянские хозяйства, которые располагаются в южной части села.

На территории села нет действующих кладбищ. На северо-востоке, за границей села, имеются два скотомогильника с санитарно-защитной зоной - 1 000м.

Село имеет вытянутую вдоль дороги форму, и большинство дорог грунтовые. Свободные территории для развития имеются в западной части села.



Рис.5.2.1. Опорный план

5.3. Комплексная градостроительная оценка территории

Комплексная оценка решает главные задачи, связанные с выявлением территориальных ресурсов, ограничивающих факторов и оптимальных направлений использования оцениваемой территории. Комплексная оценка проводится по двум группам факторов – природным и антропогенным. Среди

антропогенных факторов рассматриваются: санитарно-гигиенические условия, обеспеченность территории транспортными и инженерными сетями, а также проводится ландшафтная и рекреационная оценка. В результате оценки выделяют зоны, благоприятные для определенного вида использования (промышленной или жилой застройки или сельскохозяйственного использования).

В состав комплексной градостроительной оценки проектируемой территории вошли следующие факторы:

- инженерно-геологические условия;
- планировочные ограничения;
- санитарно-гигиеническое состояние (загрязнение атмосферы, зоны негативного шумового и электромагнитного воздействия, санитарно-защитные зоны, зоны санитарной охраны и др.);
- ландшафтные и рекреационные условия.

Инженерно-геологические условия

Инженерно-геологические условия территории села складываются из совокупности геологических, геоморфологических и гидрогеологических факторов. На всей территории села развиты такие опасные процессы, как: сейсмичность, просадочные явления суглинков и супесей, возможно подтопление. В дальнейшем при строительстве зданий и сооружений высотой более двух этажей необходимо производить инженерно-геологические изыскания непосредственно под каждое здание и сооружение для получения более точного описания геолого-литологического строения, а также расчетных значений характеристик грунтов, слагающих основания проектируемых сооружений.

Опасные процессы и явления

Сейсмичность

Под сейсмичностью территории обычно понимается подверженность ее землетрясениям определенной силы. Сейсмичность является постоянным опасным геологическим процессом. Землетрясения являются важнейшим инициатором оползневых, селевых и обвальных процессов, которые являются следствием этого катастрофического проявления. Все сильные землетрясения сопровождаются обвально-оползневыми явлениями и селевыми потоками. На величину сейсмической балльности помимо двух факторов – литологического состава и обводненности пород – в той или иной степени влияют особенности рельефа, сочетание и условия залегания пластов, выветрелость пород, близость линий разрывных нарушений, оползни, осыпи, карст и т.п. Согласно СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах», территория села имеет сейсмичность 9 баллов. (см. рис.5.3.1)

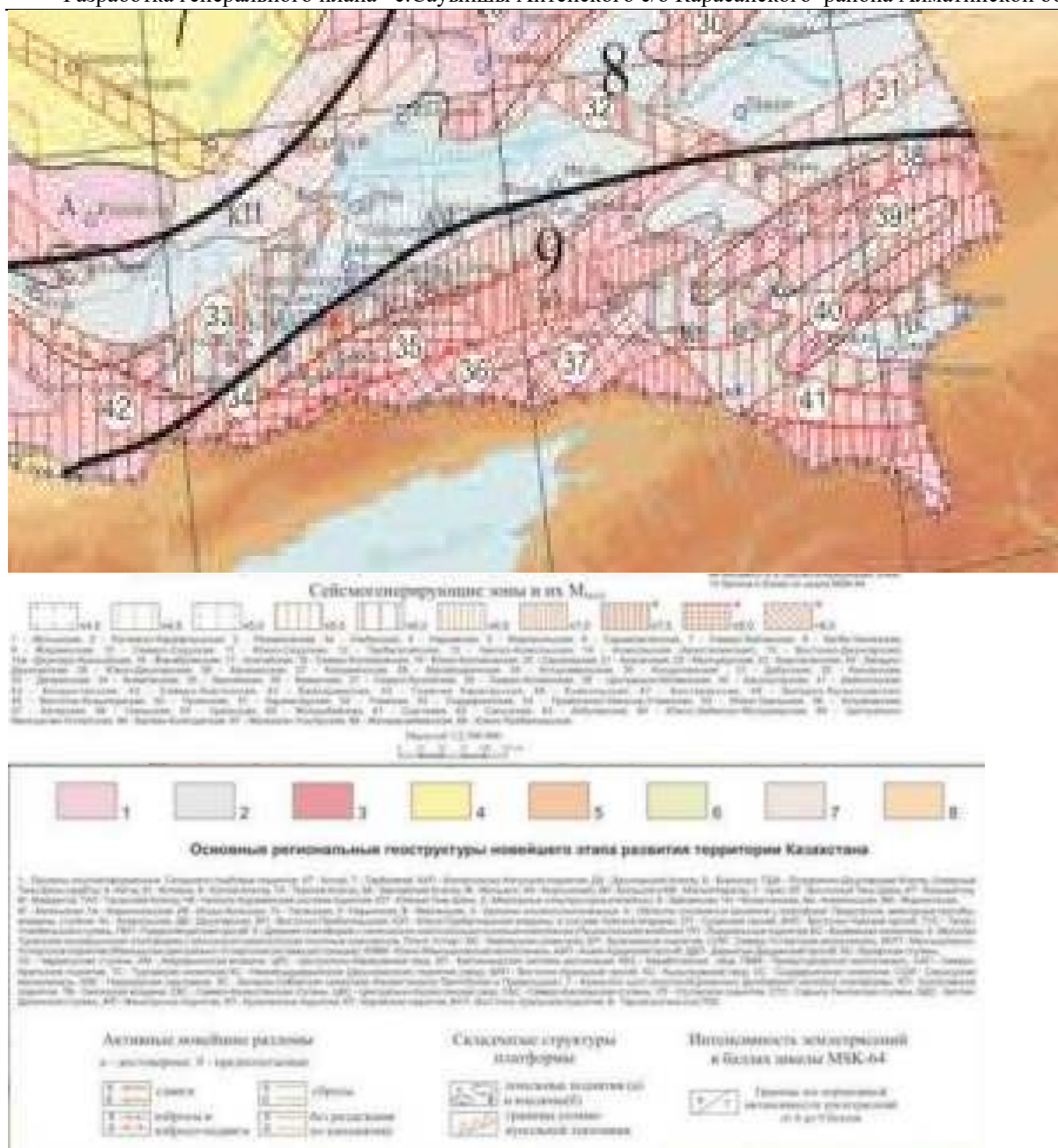


Рис. 5.3.1. Схематическая карта сейсмического районирования

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

Просадочность

В районах с распространением покровных лессовидных суглинков гидрогеологические условия, главным образом глубина залегания подземных вод, имеют существенное значение при использовании территории для различных видов хозяйственного использования и прогноза осадок сооружений. К просадочным относятся грунты, в которых под совместным воздействием внешней нагрузки или собственного веса, а также при замачивании данного грунта, возникают дополнительные деформации. Просадочными свойствами на территории села обладают суглинки. Мощность просадочной толщи суглинков

может достигать 7,5 м. Породы проявляют просадочные свойства до грунтовых вод. При проектировании оснований и фундаментов на просадочных грунтах учитывается возможность повышения их влажности вследствие:

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

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

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

Мероприятия по устранению просадочности.

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

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

В комплекс водозащитных мероприятий входят такие как:

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

Подтопление

На территории села возможно подтопление. Это обусловлено геоморфологическим положением, геологическим строением покровных отложений. Глубина залегания уровня грунтовых вод возможно 5,0 м и глубже, но покровные суглинки являются слабопроницаемыми породами. Поэтому при утечках из водопровода будет образовываться новый горизонт подземных вод. При данном положении уровня грунтовых вод необходимо исключить всевозможные утечки и организованно вести полив зеленых насаждений.

Физико-механические свойства грунтов

По классификации в разрезе выделено два инженерно-геологических элемента до глубины 6,0 м:

ИГЭ-1 – суглинки лессовидные преимущественно просадочные. Мощность слоя более 10,0 м. Мощность просадочной толщи 1,5 м.

Плотность грунта – 1,91 г/см³; плотность в сухом состоянии – 1,56 г/см³; естественная влажность – 0,22; влажность на границе раскатывания – 0,18;

влажность на границе текучести – 0,27; число пластичности – 0,088; коэффициент пористости – 0,732; степень влажности – 0,823.

Это характеризует данный грунт, как слабые, имеющие слабые несущие способности, который при замачивании теряет свои прочностные свойства. ИГЭ-2 – суглинки просадочные – нельзя подвергать замачиванию, при котором данный слой теряет прочностные свойства.

Инженерно-геологическое районирование

Инженерно-геологические условия территории села сложные, так как оно расположено в зоне повышенной сейсмичности. Кроме этого, наблюдаются такие опасные процессы и явления, просадочные явления. Согласно СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах», территория села имеет сейсмичность 9 баллов. При дальнейшей застройки села следует проводить инженерно-геологические изыскания.

Инженерно-геологическое районирование проведено с целью определения пригодности территории для строительства. Вся территория села в геоморфологическом отношении отнесена к одному району I - это конус выноса наклонной предгорной равнины гор Заилийского Алатау. Подрайонов также один -1 – аллювиально-пролювиальная равнина.

Район	подрайон	участок	геологическое строение	Уровень залегания грунтовых вод, м	Уклоны поверхности, %	Сейсмичность, балл	Опасные физико-геологические процессы и явления	Мероприятия по борьбе с опасными процессами	Оценка территории для строительства
I - конус выноса наклонной предгорной равнины гор Заилийского Алатау	I - аллювиально-пролювиальная равнина	а	Сложен лессовидными суглинками, редко – супесями, содержащими включения гравия, прослоев песков и лавы туфов. Иногда разрез представляет собой частое переслаивание суглинков, супесей и песков. Мощность днаевой толщи 6,0 м. Ниже залегают галечники и гравийно-галечники.	5,0 и более	0,0-1,0	9	Сейсмичность, просадочные свойства, работы по планировке поверхности	Сейсмостойкое строительство, противопросадочные мероприятия	ОБ

По глубине залегания уровня грунтовых вод выделен один участок:

I – 1- а – уровень залегания грунтовых вод от 5,0 м и более.

Участок I-1- а - занимает всю территорию села. Характеризуется уклонами поверхности превышающими 1%. Общий уклон поверхности с юга на север. Удорожание при строительстве на данной территории будет складываться из следующих факторов: сейсмика-12%; просадочные явления-2%, планировка

поверхности-3%. Итого 17% от общей стоимости строительства. Территория ограничено благоприятная для строительства.

Планировочные ограничения, ландшафтные и санитарно-гигиенические условия.

В настоящее время на территории с.Сауыншы имеются объекты, санитарно-защитные зоны от которых не соблюдаются, что оказывает неблагоприятные условия для проживания и ограничивает дальнейшее развитие населенного пункта.

К ним относятся:

- **Складские помещения**, расположенные в северной части села. Санитарно-защитная зона составляет – **100м**.

- **Скотомогильники**, расположенные в северо-восточной части, за границей села. Санитарно-защитная зона составляет – **1000м**.

В дальнейшем, при развитии территории с.Сауыншы необходимо строго придерживаться соблюдения нормативных санитарно-защитных зон от всех объектов до селитебной территории.

В санитарно-защитной зоне, независимо от ее параметров и принадлежности, не допускается размещение (строительство) жилых зданий, организаций образования, учреждений здравоохранения и отдыха, спортивно-оздоровительных сооружений, включая размещение садоводческих и огороднических земельных участков, а также производство сельскохозяйственной продукции (Закон РК от 16.07.2001г №242-II «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в РК»).

Комплексная градостроительная оценка территории и планировочные ограничения приведены на чертеже 002-ГП-2.4.

5.4. Ранее выполненные градостроительные проекты

Действующий генеральный план с проектом детальной планировки с.Сауыншы Айтейского с/о был разработан в 2010 г. ТОО «Нур-Курылыс-80».

Предыдущий проект, в основном, сохранял исторически сложившуюся планировочную структуру. Основное территориальное развитие с. Сауыншы на период расчетного срока предусматривалось в южном направлении. В этом направлении формировались новые кварталы жилой застройки. Территорию села предполагалось благоустроить и озеленить.

Развитие новой селитебной территории предлагалось осуществлять за счет индивидуальной одноэтажной застройки с приусадебными участками.

Здания общественного, культурно бытового назначения и обслуживания планировалось разместить севернее трассы Касымбек-Кумарал. Здесь размещались объекты социальной инфраструктуры периодического и повседневного обслуживания, в том числе общеобразовательная школа, детский сад, гостиница, клуб и библиотека при Доме культуры.

За прошедший период село развивалось, как и было предусмотрено предыдущим генеральным планом, в южном направлении и застраивалось индивидуальными жилыми домами с приусадебными участками.



Рис. 5.4.1. Генеральный план 2010 г.

5.5. Проектная организация территории

Основной целью проекта генерального плана с. Сауыншы является определение прогноза роста численности и занятости населения, долгосрочного планирования инвестиционных процессов на проектируемой территории, долгосрочной перспективы территориального развития села, направления формирования планировочной структуры, градостроительного зонирования территории, объектов обслуживания, организации транспортного обслуживания, развития системы инженерного оборудования, инженерной подготовки и благоустройства территории, защиты территории от опасных природных и техногенных процессов, охраны природной среды и историко-культурного наследия.

Архитектурно-планировочная структура села решена на основе сложившейся градостроительной ситуации и направлена на создание благоприятной и комфортной среды для проживания населения.

Основное развитие селитебной зоны проектом предусматривается в восточной и южном и западном направлениях преимущественно на свободных территориях.

Перспективная застройка села предусматривается малоэтажными жилыми домами с приусадебными участками.

Учитывая сложившуюся планировочную структуру на территории села выделяется основная композиционная ось, которой в настоящее время является улица Теректи, проходящая по западной стороне села с севера на юг, именно вдоль этой улицы в настоящее время сложились основные объекты обслуживания.

В целом, существующая планировочная структура села сохраняется на перспективу. Вместе с тем, генеральным планом предусматривается упорядочение и совершенствование архитектурно-планировочного решения в части более выразительного пространственного решения центра села, формирования озелененной системы пешеходных связей между жилыми массивами, центром и другими общепоселковыми объектами.

В настоящее время на территории села практически нет зеленых насаждений общего пользования. Проектом предлагается озеленение и благоустройство села и прилегающих территорий, создание парков и скверов.

Предусматривается также размещение новых объектов обслуживания, развитие улично-дорожной сети и инженерных коммуникаций.

5.6. Градостроительное зонирование и регламенты

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

- **жилая зона (Ж),**
- **общественная (общественно-деловая) зона (О),**
- **рекреационная зона (Р),**
- **зоны инженерной и транспортной инфраструктуры (И),**
- **промышленная (производственная) зона (П),**
- **зона сельскохозяйственного использования (СХ),**
- **санитарно-защитные зоны (СЗЗ),**
- **зона специального назначения (С),**

Для каждой зоны определен градостроительный регламент, устанавливающий совокупность видов и параметров использования земельных участков и иных объектов недвижимости, а также размер допустимого их изменения.

Определенные регламентом ограничения градостроительной деятельности исходят из ресурсного потенциала, интенсивности освоения и установленного функционального назначения проектируемой территории с учетом требований государственных, общественных и частных интересов.

Регламентом градостроительной деятельности на территории каждой из выделенных зон допускается осуществление любой, не запрещенной законодательством градостроительной деятельности, если эта деятельность не противоречит установленному функциональному назначению проектируемой территории.

1.Жилая зона (Ж) предназначена для застройки многоквартирными жилыми домами с обустроенными придомовыми территориями и индивидуальными жилыми домами с приусадебными участками. Жилая зона должна быть обеспечена объектами медицинского обслуживания, социально-бытового и культурно-просветительного назначения, объектами инженерной и транспортной инфраструктур. В этой зоне допускается размещение гостиниц, наземных и подземных гаражей, а также производственных объектов, размещение и деятельность которых не оказывает вредного воздействия на окружающую среду, требующего устройства санитарно-защитных зон.

В этой зоне выделены:

Ж-1.Территории застройки индивидуальными малоэтажными жилыми домами с приусадебными участками

Разрешенные виды функционального использования территории:

-земельный участок для строительства и обслуживания индивидуального жилого дома;

-отдельно стоящие жилые дома усадебного типа;

Неосновные и сопутствующие виды функционального использования территории:

-магазины торговой площадью до 40 м², без специализации по продаже строительных материалов, товаров с наличием в них взрыво-пожароопасных веществ и материалов;

-надомные виды деятельности в соответствии с санитарными и противопожарными нормами;

-бани, сауны, при условии канализования стоков, гаражи, автостоянки;

-сады, огороды;

-сооружения, связанные с выращиванием цветов, фруктов, овощей (парники, теплицы, оранжереи и т.д.);

Условно разрешенные виды функционального использования территории:

-малые детские сады, иные объекты дошкольного воспитания;

-объекты обслуживания, не превышающие разрешенные размеры;

-предприятия общественного питания;

-кабинеты практикующих врачей, центры народной и др. медицины;

-библиотеки; аптеки; небольшие гостиницы, пансионаты; почтовые отделения, телефон, телеграф.

Ж-2. Территории жилой застройки, расположенной в санитарно-защитной зоне

Территории выделены в связи с нахождением существующей жилой застройки в санитарно-защитных зонах, где предусмотрены ограничения застройки.

в границах СЗЗ не размещают:

- 1) вновь строящуюся жилую застройку, включая отдельные жилые дома;
- 2) ландшафтно-рекреационные зоны, зоны отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха;
- 3) вновь создаваемые и организующиеся территории садоводческих товариществ, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков;
- 4) спортивные сооружения, детские площадки, образовательные и детские организации, лечебно-профилактические и оздоровительные организации общего пользования.

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

При переносе кладбищ и захоронений проводится рекультивация территорий (участков). Не используется грунт с ликвидируемых мест захоронений для планировки жилой территории.

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

2. Общественная (общественно-деловая) зона (О) предназначена для размещения административных, общественных учреждений, гостиничных комплексов, центров деловой и финансовой активности, объектов культуры, образования, здравоохранения, спорта, коммерческой деятельности, торговли и общественного питания, бытового обслуживания, открытых стоянок транспорта при указанных объектах, наземных и подземных гаражей, других зданий и сооружений, не требующих специальных мероприятий по санитарной и экологической защите. В перечень объектов, разрешенных к размещению в общественной зоне могут быть включены и жилые здания, площадью участков, не превышающих 25% от площади зоны. В этой зоне выделены:

- территории общественно-деловых учреждений, культурно-бытовых и торговых объектов (О-1);
- территории общеобразовательных и дошкольных учреждений (О-2).

О-1. Территории общественно-деловых учреждений, культурно-бытовых и торговых объектов

Назначение:

Преимущественное развитие в зоне имеют общественные, коммерческие объекты. При проектировании общественных зданий необходимо предусматривать места временного хранения автомобилей с учетом растущего уровня автомобилизации.

Разрешенные виды функционального использования территории: спортивные и физкультурно-оздоровительные сооружения; учреждения отдыха и рекреационные территории; учреждения культуры и искусства; развлекательно-зрелищные объекты; предприятия торговли, общественного питания и бытового обслуживания.

Неосновные и сопутствующие виды функционального использования территории:

сооружения для постоянного и временного хранения транспортных средств, общественные туалеты.

Условно разрешенные виды функционального использования территорий: разрешенные виды землепользования, но превышающие параметры, указанные в требованиях к застройке земельных участков, а также крупные предприятия обслуживания, требующие по нормам больших автостоянок (более чем на 50 автомобилей); гаражи и стоянки для постоянного хранения транспортных средств; предприятия по обслуживанию транспортных средств.

О-2. Территории учреждений образования

Назначение:

Зона предназначена для размещения объектов образования (общеобразовательных и дошкольных учреждений, а также обслуживающих объектов) и вспомогательных по отношению к основному назначению зоны.

Разрешенные виды функционального использования территории:

Дошкольные и общеобразовательные учреждения.

Неосновные и сопутствующие виды функционального использования территории:

аптеки; пункт оказания первой медицинской помощи; лектории; физкультурно-оздоровительные сооружения; предприятия общественного питания; гаражи ведомственных легковых автомобилей специального назначения.

Условно разрешенные виды функционального использования территорий:

Крытые бассейны для дошкольных и общеобразовательных учреждений, межшкольные учебно-производственные здания. Организации, учреждения, управления; школы-интернаты; многопрофильные учреждения дополнительного образования; проектные, научно-исследовательские и изыскательские организации.

О-3. Территории учреждений здравоохранения

Назначение: -для размещения учреждений здравоохранения и социальной защиты городского и местного значения, а также обслуживающих объектов, вспомогательных по отношению к основному назначению зоны.

Разрешенные виды функционального использования территории:

поликлиники, амбулатории, станции (подстанции) скорой медицинской помощи, фельдшерские или фельдшерско-акушерские пункты, молочные кухни, аптеки.

Неосновные и сопутствующие виды функционального использования территории:

сооружения для постоянного и временного хранения транспортных средств специального назначения.

Условно разрешенные виды функционального использования территорий:

-стационары специального назначения;

-специальные учреждения социальной защиты.

О-4. Территории спортивных и физкультурно-оздоровительных сооружений

Назначение:

Зона предназначена для размещения спортивных сооружений и комплексов

районного назначения, а также обслуживающих объектов, вспомогательных по отношению к основному назначению зоны.

Разрешенные виды функционального использования территории:

- спортивно-зрелищные сооружения;
- физкультурно-оздоровительные сооружения;
- специальные спортивно-развлекательные сооружения.

Неосновные и сопутствующие виды функционального использования территории:

учреждения культуры и искусства локального районного назначения; аптеки; пункты оказания первой медицинской помощи; объекты бытового обслуживания; отделения, участковые пункты полиции; предприятия общественного питания; автостоянки для временного хранения индивидуальных легковых автомобилей.

Условно разрешенные виды функционального использования территорий:

организации, учреждения, управления; магазины; временные торговые объекты; торгово-выставочные комплексы.

О-5. Территории детских и спортивных площадок

Территории выделены для размещения детских и спортивных площадок. Предназначены для отдыха и занятия спортом детей.

О-6. Территории культовых зданий и сооружений

Назначение:

Зона предназначена для размещения культовых сооружений и комплексов, а также вспомогательных по отношению к основному назначению зоны.

Условно разрешенные виды функционального использования территорий:

Открытые гостевые автостоянки для временного хранения индивидуальных легковых автомобилей.

3. Рекреационная зона (Р) предназначена для организации и обустройства мест отдыха населения и включает в себя сады, лесопарки, парки и скверы, зоопарки, водоемы, пляжи, аквапарки, объекты ландшафтной архитектуры, зону городских пляжей и иные места отдыха и туризма, а также здания и сооружения досугового и (или) оздоровительного назначения. В рекреационную зону могут включаться охраняемые природные объекты, расположенные в пределах границ населенного пункта.

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

В рекреационной зоне выделены:

Р-1. Территории зеленых насаждений общего пользования

Назначение: Зоны открытых пространств, зеленых насаждений общего пользования, предназначенные для кратковременного отдыха, спорта и проведения досуга населения на обустроенных открытых пространствах. Зона Р-1

включает в себя скверы, бульвары, парки и лесопарки, активно используемые населением для отдыха.

Разрешенные виды функционального использования территории:

- спортивные и игровые площадки; аттракционы; летние театры, кинотеатры, концертные площадки, развлекательно-зрелищные сооружения

- мемориалы, автостоянки; вспомогательные сооружения, связанные с организацией отдыха (администрация, кассы, пункты проката, малые архитектурные формы и т.д.).

Не допускается: -размещение (строительство) новых и расширение действующих промышленных, коммунальных и складских объектов, зданий и сооружений жилищно-гражданского назначения, непосредственно не связанных с функционированием рекреационной зоны.

Условно разрешенные виды функционального использования территорий:

-бары, закусочные и другие учреждения общественного питания; места для пикников; общественные туалеты.

Строительство объектов, связанных с функционированием рекреационной зоны допускается только при условии минимального воздействия их на окружающую среду и сохранении характера и природных особенностей, присущих данной территории.

Параметры для зоны Р-1:

Доля площадей:

зеленые насаждения - 65-75 %

аллеи и дороги - 10-15 %

площадки - 8-12 %

Сооружения - 5-7%

Р-2. Территории природного ландшафта (неудобные территории для строительства, сложный рельеф)

Назначение:

Зона предназначена для сохранения природного ландшафта, экологически-чистой окружающей среды, а также для организации отдыха и досуга населения. Хозяйственная деятельность на территории зоны осуществляется в соответствии с режимом, установленным для лесов, на основе лесного законодательства; допускается строительство обслуживания культурно-развлекательных объектов, спортивных сооружений и комплексов, связанных с выполнением рекреационных функций территории.

Разрешенные виды функционального использования территории:

леса, дендрологические парки, природные парки.

Неосновные и сопутствующие виды функционального использования территории:

объекты обслуживания, связанные с целевым назначением зоны.

4. Зоны инженерной и транспортной инфраструктуры (И)

предназначаются для размещения и функционирования коммуникаций сооружений транспорта и связи, магистральных трубопроводов, сетей инженерного обеспечения, инженерного оборудования.

Предотвращение от их вредного (опасного) воздействия обеспечивается соблюдением необходимых разрывов до селитебных территорий и объектов жилищно-гражданского назначения, а также других обязательных требований и ограничений в соответствии с государственными нормами и правилами. Коммуникации и сооружения, оказывающие вредное воздействие на здоровье людей и среду.

К данной зоне отнесены:

И-1. Территории улично-дорожной сети

Назначение:

Для более четкой регламентации благоустройства улиц и дорог, озеленения, размещения остановочных пунктов общественного транспорта, торговых киосков, наружной рекламы и т.п., улицы и дороги выделены в отдельную функциональную зону в границах красных линий.

Разрешенные виды функционального использования территории:

рекламные установки, не препятствующие движению автотранспорта и не нарушающие визуальных требований автодороги.

Условно разрешенные виды функционального использования территорий:

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

И-2. Территории объектов транспортной и инженерной инфраструктуры

Зона выделяется для размещения объектов транспортной и инженерной инфраструктуры; режим использования территории определяется с назначением объекта согласно требований специальных нормативов и правил.

К зоне транспортной инфраструктуры были отнесены территории, на которых расположены технические службы, сооружения и коммуникации, многоярусные парковки на 350 и 200 маш/мест. По характеру основного вида использования зона не используется для размещения промышленных предприятий.

5. Промышленная (производственная) зона (П)

П-1. Территории промышленно-производственных и коммунально-складских предприятий

Назначение:

Зона предназначена для производственной деятельности промышленно-производственных и коммунально-складских предприятий, соответствующих требованиям по ограничению выброса тяжелых металлов, вредных веществ, запахов, пыли, вибрации, шума и других неудобств, которые могут негативно повлиять на окружающую среду сверх допустимых санитарно-защитной зоной промышленных предприятий.

Разрешается размещение предприятий, предоставляющих некоторые виды производственных коммерческих услуг, не требующих в большом объеме ввоза сырья и вывоза продукции.

Запрещено использование зоны под жилую застройку.

Разрешенные виды функционального использования территории: предприятия коммунального хозяйства, склады, базы, предприятия IV-V класса вредности при условии соблюдения соответствующих санитарно-защитных зон; сооружения для постоянного и временного хранения транспортных средств; предприятия по обслуживанию транспортных средств; инженерные сооружения.

6. Зона сельскохозяйственного использования (СХ)- включает территории, предназначенные для ведения сельского хозяйства в пределах населенного пункта и территории сельскохозяйственных угодий

СХ-1. Территории сельскохозяйственных объектов

Используется в целях ведения сельскохозяйственного производства до момента изменения вида их использования.

Разрешенные виды функционального использования территории:

Сады, огороды, палисадники, пашни, сенокосы, пастбища, сельскохозяйственные здания и сооружения, сельскохозяйственные объекты.

7. Санитарно-защитные зоны (СЗЗ)

должны предусматриваться в случаях, когда размещение и функционирование производственных, коммунальных и складских объектов, а также объектов специального назначения может представлять угрозу населению и (или) оказывать вредное воздействие на окружающую среду. Параметры санитарно-защитной зоны и требования к ней устанавливаются государственными нормативами в зависимости от ее конкретного назначения.

СЗЗ-1. Санитарно-защитные зеленые насаждения

1. Не допускается размещать жилые здания, детские учреждения, общеобразовательные школы, учреждения здравоохранения и отдыха, спортивные сооружения, сады, парки, огороды.

2. Размещение новых предприятий и реконструкция существующих возможно только по согласованию с соответствующими центрами Государственного санитарно-эпидемиологического надзора и комитетами по охране природы при положительном заключении государственной экологической экспертизы.

3. В зоне СЗЗ виды землепользования, указанные в п.1 могут быть разрешены в виде исключения при условиях:

соответствия разрешенным видам землепользования для соответствующей территориальной зоны; наличия положительного заключения соответствующего центра Государственного санитарно-эпидемиологического надзора.

8. Зона специального назначения (С) предназначена для размещения кладбищ, крематориев, скотомогильников, полигонов твердых бытовых отходов, предприятий по первичной переработке мусора, очистных сооружений, иных объектов, функционирование которых несовместимо с функционированием других зон населенного пункта. Данная зона в проекте включает:

С-1. Территории кладбищ

Зона предназначена для размещения кладбищ. Порядок использования территории определяется с учетом требований государственных градостроительных нормативов и правил специальных нормативов.

Особые виды разрешенного использования:

Объекты обслуживания, связанные с целевым назначением зоны, захоронения (для действующих кладбищ), мемориальные комплексы, дома траурных обрядов, бюро похоронного обслуживания, бюро-магазины похоронного обслуживания, конфессиональные объекты.

Вспомогательные виды разрешенного использования:

Открытые гостевые (бесплатные) автостоянки для временного хранения индивидуальных

5.7. Озеленение

Современное состояние. Зеленые массивы придают любому населенному пункту неповторимый архитектурно - ландшафтный облик. Озеленение проектируемого села представлено зелеными насаждениями на приусадебных участках индивидуальной жилой застройки, на прилегающих территориях общественной застройки, на участках медицинских учреждений, мечети, а также вдоль улиц. На территории с.Сауыншы в настоящее время не имеются зеленых насаждений общего пользования.

Проектные предложения. Проектируемые зеленые насаждения предусматриваются с учетом почвенно-климатических, санитарно-гигиенических условий и особенностей ветрового режима. Проектом предусмотрено озеленение и благоустройство территории села.

Предлагаемая система озеленения включает создание следующих категорий зеленых насаждений:

- общего пользования – озелененные участки и скверы, аллеи в разных частях села;
- ограниченного пользования – озеленение на территориях общеобразовательных школ, детских дошкольных учреждений, озеленение на приусадебных участках индивидуальных жилых домов;
- специального назначения – посадки вдоль улиц.

Площадь зеленых насаждений общего пользования в пределах проектных границ составит 0,7 га. Площадь зеленых насаждений общего пользования на одного человека в перспективе составит 3,2 м²/чел (0,7га : 2 200чел).

Зеленые массивы общего пользования должны быть обеспечены необходимым благоустройством (поливочным водопроводом, наружным освещением, биотуалетами) и оборудованы малыми архитектурными формами: фонтанами и бассейнами, лестницами, пандусами, подпорными стенками, беседками, светильниками.



Озеленение примагистральных территорий района является одним из важнейших элементов благоустройства и средств создания благоприятных условий жизни населения. Правильно подобранный ассортимент деревьев, кустарников и цветочных растений, устойчивых к местным условиям, обеспечит успешное озеленение в части снижения уровня зашумленности, загазованности, запыленности, особенно при штилевых условиях.

На улицах и площадях необходимо предусматривать рядовые посадки деревьев с плотными кронами в зонах тротуаров или палисадников, рассчитанные на равномерное затенение тротуаров в самое жаркое время дня, а также на частичное затенение покрытой проезжей части. На магистральных улицах для рядовых посадок применяются более высокорослые породы деревьев, достигающие в возрасте 30-40 лет высоты 12-15 м (вяз обыкновенный, вяз мелколистный, тополь пирамидальный, лох серебристый, клен ясенелистный и др.).

Кроме того, для защиты пешеходов от пыли и для отклонения потоков выхлопных газов автомашин на магистральных улицах следует создавать полосы кустарников между проезжей частью и тротуарами и по краю бульваров.

Для посадки вдоль тротуара следует применять преимущественно ширококронные деревья, достигающие в зрелом возрасте 10-12 м и более, причем эти посадки лучше создавать из саженцев в возрасте не менее 8-10 лет или из крупномерных деревьев.

Как дополнение к рядовым посадкам деревьев на зеленых полосах в зонах тротуаров целесообразно размещать свободные группы кустарников, в сочетании с цветами, а на магистральных улицах, кроме того – стриженные живые изгороди для защиты от пыли и газа. Живые изгороди лучше размещать со стороны проезжей части.

При подборе породного состава древесных насаждений необходимо учитывать, чтобы в зрелом возрасте они не загромождали уличного пространства. Для рядовых посадок по сторонам проезжей части жилых улиц следует подбирать преимущественно такие породы деревьев, которые в данных условиях достигают высоты не более 8-9 м (шаровидные формы вяза и клена остролистного, вяза

мелколистного, яблони лесной и др.); их саженцы можно применять в возрасте 6-7 лет.

Примеры озеленения и благоустройства территории



Рекомендуемый ассортимент древесно-кустарниковых пород для озеленения территории приводится в таблице 5.7.1.

Таблица 5.7.1

Наименование пород	Общего пользования			Ограничен. пользования (жилые кварталы, лечебные, производ. здания и пр.)	Спец. назначения (защит. полосы)
	Парки, скверы, бульвары		Улицы проезды, площадки		
	Массивы	Группы, аллеи,одиночные			
1	2	3	4	5	6
<i>Хвойные породы</i>					
Ель Шренка	+	+	-	+	-
Ель Энгельмана	-	+	-	+	-
Можжевельник казацкий	-	+	+	-	+
Лиственница сибирская	+	+	+	+	+
Сосна обыкновенная	+	+	+	+	+

Наименование пород	Общего пользования			Ограничен. пользования (жилые кварталы, лечебные, производ. здания и пр.)	Спец. назначения (защит. полосы)
	Парки, скверы, бульвары		Улицы проезды, площадки		
	Массивы	Группы, аллеи,одиночные			
1	2	3	4	5	6
Лиственные породы					
Айлант высочайший		+	+	+	
Береза повислая	+	+	+	+	+
Вяз Андросова	-	+	+	+	+
Вяз перистоветвистый	+	+	+	+	+
Ива белая	-	+	+	+	+
Липа мелколистная	+	+	+	+	+
Клен остролистный	-	+	+	+	-
Клен татарский	+	+	+	+	+
Лох узколистный	-	+	+	+	+
Орех грецкий	-	+	-	+	-
Орех маньчжурский	-	+	-	-	-
Рябина обыкновенная	-	-	+	+	+
Тополь белый	+	+	+	+	+
Тополь пирамидальный	-	+	+	+	+
Тополь черный	-	-	+	+	+
Тополь лавролистый	+	+	+	+	+
Черемуха виргинская	-	+	+	+	+
Яблоня сибирская	+	+	+	+	+
Ясень ланцетный зеленый	-	+	+	+	+
Кустарники					
Барбарис Тунберга	+	+	+	+	+
Боярышник кроваво-красный	-	+	+	+	+
Вишня кустарниковая	+	+	+	+	+
Дрок красильный	-	+	+	+	+
Жимолость татарская	-	+	+	+	+
Ирга канадская	-	+	+	+	+
Карагана древовидная (акация желтая)	-	+	+	+	+
Кизильник черноплодный	-	+	+	+	+
Миндаль низкий	-	+	+	+	+
Свидина (дерен) красная	-	+	+	+	+
Сирень обыкновенная	+	+	+	+	-
Смородина золотая	-	+	+	+	+
Спирея японская	-	+	+	+	-
Шиповник коричный	+	+	+	+	-
Катальпа изящная	+	+	+	+	
Скумпия	+	+-	+	+	

6. ТРАНСПОРТ И УЛИЧНО-ДОРОЖНАЯ СЕТЬ

6.1. Внешний транспорт и внешние автомобильные дороги

Внешние пассажирские и грузовые перевозки с. Сауыншы осуществляются автомобильным транспортом. Воздушные перевозки осуществляются через международный аэропорт, расположенный в г. Алматы, а железнодорожные перевозки – через железнодорожные вокзалы в с.Шемолган и г.Алматы.

Связь села с другими населенными пунктами и г.Каскелен осуществляется по ул.Теректи, проходящей по западной части села, и далее по автодороге республиканского значения Алматы – Бишкек.

6.2. Улично-дорожная сеть

Существующее состояние. Улично-дорожная сеть села имеет достаточно мелкую планировочную структуру, характерную для одноэтажной застройки.

Улицы центральной части благоустроены. Почти все улицы села имеют асфальтовое покрытие проезжей части. Село имеет автобусное сообщение из г. Алматы и г.Каскелен. Параметры улиц в линиях существующей застройки не рассчитаны на современный уровень автомобилизации населения. Уличная сеть не продифференцирована по транспортному назначению. В населенном пункте отсутствуют перекрестки с регулируемым движением. Вдоль улиц не предусмотрены пешеходные тротуары. Существующая улично-дорожная сеть, в основном, обеспечивает пропуск существующих автотранспортных потоков.

Улицы села





Проектное предложение. Построение улично-дорожной сети на перспективу предусмотрено с учетом существующей сети и перспективной планировочной структуры села.

В соответствии с требованиями СП РК 3.01-101-2013* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» (раздел 8.2 «Сеть улиц и дорог», табл.5-3 «Расчетные параметры улиц и дорог сельских населенных пунктов») проектом принята следующая классификация улично-дорожной сети:

- **поселковая дорога** – связь сельского населенного пункта с внешними дорогами общей сети;
- **главная улица** – связь жилых территорий с общественным центром; улицы в жилой застройке:
- **основная** – связь внутри жилых территорий и с главной улицей по направлениям с интенсивным движением;
- **второстепенная** – связь между основными жилыми улицами;
- **проезд** – связь жилых домов, расположенных в глубине квартала, с улицей.

6.3. Парк автотранспорта и автостоянки для постоянного и временного хранения автомобилей

Численность населения в с. Сауыншы к расчетному сроку составит 2 200 человек.

Уровень автомобилизации в соответствии с нормами СП РК 3.01-101-2013* на расчетный срок принят 400 а/машин на 1 000 человек в районах индивидуальной застройки.

В таблице 6.3.1 приведен расчет потребного количества машино–мест хранения личного автотранспорта.

Таблица 6.3.1

Наименование	Количество жителей, тыс. чел.	Количество автомобилей
Население с. Сауыншы на расчетный срок	2,2	880

Расчетный парк автомашин составит: 880 единиц ($400 \times 2,2 = 880$). Автомобили граждан, проживающих в районах усадебной застройки, будут храниться на усадьбах автовладельцев.

Для кратковременного хранения легковых автомобилей у объектов массового посещения проектом предусматривается организация широкой сети открытых автомобильных стоянок.

С учетом тенденций к увеличению доли частного легкового транспорта предусматривается необходимое размещение парка автостоянок различных типов вблизи общественных зданий и сооружения, на территории жилых групп, в местах массового отдыха населения.

В плане развития улично-дорожной сети проектируемой территории проектом предусматриваются также мероприятия по организации удобных пешеходных связей жилых территорий с центрами обслуживания и рекреационными зонами.

Размещение детских дошкольных учреждений и общеобразовательных школ на жилых территориях предусматривается как правило в пределах зон пешеходной доступности.

6.4. Система технического обслуживания автомобилей

В соответствии с нормами СП РК 3.01-101-2013* для обслуживания легковых автомобилей индивидуальных владельцев на 200 автомобилей требуется 1 пост. Следовательно, для 880 единиц автомобилей потребуется СТО на 5 постов ($880:200$). К расчетному сроку существующие СТО должны быть модернизированы и построены новые мощностью на 10 -15 постов.

В соответствии с п.8.8.11. стр.49 СП РК 3.01-101-2013* автозаправочные станции проектируются из расчета одна топливораздаточная колонка на 1200 легковых автомобилей. Следовательно, к расчетному сроку потребуются 3 топливораздаточные колонок ($880:1200$). При средней мощности каждого АЗС от 2 до 4 топливораздаточных колонок, потребуются к расчетному сроку 1 автозаправочная станция.

6.5. Противошумовые мероприятия и безопасность движения

Настоящим проектом предлагается ряд мероприятий по борьбе с шумом:

- четкая дифференциация улиц и дорог по транспортному назначению;

- вдоль улиц и дорог предусматриваются полосы озеленения;
- школы и детские учреждения рекомендуется размещать с удалением от источника шума на расстоянии не менее 50 м;
- усовершенствование дорожных покрытий на улицах;
- необходимое увеличение разрывов между проезжей частью и линией застройки.

Перечисленный комплекс мероприятий будет способствовать уменьшению воздействия шума на население от автомобильного транспорта.

Для обеспечения безопасности движения транспорта проектом предусматривается ряд мероприятий:

В числе принимаемых мер по улучшению экологического состояния проектируемой территории проектом предусматривается следующее:

- формирование проектного профиля новых улиц и дорог с устройством твердого покрытия;
- организация примыкания жилых улиц и внутриквартальных проездов с жилых и магистральных улиц;
- устройство разделительных полос и отнесенных левых поворотов;
- устройство специальных полос для велосипедного транспорта на жилых улицах, бульварах и на районных магистралях;
- устройство остановок общественного транспорта с организацией глубоких карманов;
- устройство отнесенных автостоянок вблизи автомагистралей и крупных общественных центров;
- организация, при необходимости, пешеходных переходов в разных уровнях в местах массового скопления людей и наиболее интенсивного пешеходного движения;
- устройство уличного освещения в ночное время суток, с выделением участков пешеходных переходов.

Разветвленная сеть пешеходных аллей и дорог обеспечивают безопасный доступ к общественным центрам, отдельным объектам и остановкам.

Улицы и дороги необходимо оборудовать системой улично-дорожных знаков, в том числе знаков для маломобильных групп населения, указателей, светофоров.

Разметку проезжей части необходимо производить в соответствии с требованиями.

В местах пересечения транспортного движения с пешеходным производить разметку проезжей части по типу «зебра».

Разрывы от автостоянок до жилых домов должны быть не менее 10 м при вместимости до 10 а/машин, 15 м - при вместимости до 50 а/машин; до общеобразовательных школ и детских дошкольных учреждений соответственно – 15 м и 25 м; до лечебных учреждений – 25 м и 50 м.

Предлагаемые настоящим проектом мероприятия будут способствовать улучшению общего санитарного состояния воздушной среды и созданию комфортных условий проживания населения.

6.6. Мероприятия для маломобильных групп населения

Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп

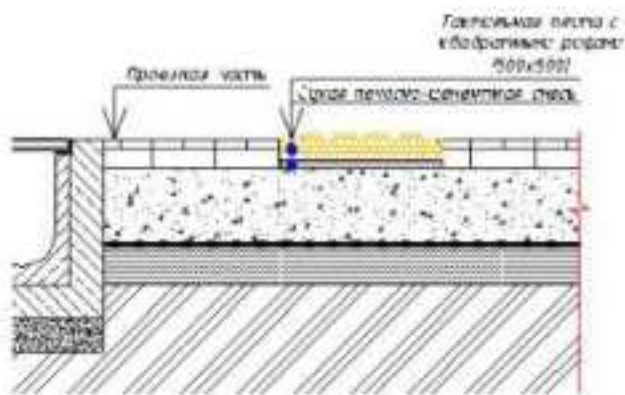
В проекте предусмотрены мероприятия для маломобильных групп населения согласно СН РК 3.06-01-2011 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения».

Транспортные проезды на участке и пешеходные пути к объектам допускается совмещать при соблюдении градостроительных требований. При этом следует делать ограничительную разметку пешеходных путей на проезжей части, которые обеспечат безопасное движение людей и автомобильного транспорта. На участке ширина пути движения инвалидов на креслах –колясках не менее 1,8м (к главному входу).

При пересечении пешеходных путей транспортными средствами у входов в здание или на участке следует предусматривать элементы заблаговременного предупреждения водителей о местах перехода, вплоть до его регулирования:

1) Тактильная направляющая разметка – вектор направления. Для обеспечения безопасного движения незрячего человека. Используется плитка с продольными рифами размер 500х500 мм, укладывается в 2 ряда.

2) Тактильная предупреждающая разметка – для предупреждения о препятствии, обеспечивая безопасное передвижение незрячего человека. Используется плитка с конусообразными рифами, размер 500х500 мм, укладывается в 2 ряда.



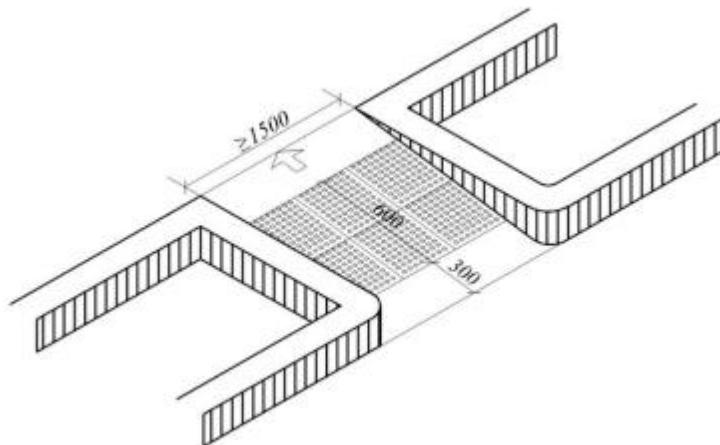
При входе в здание также лестницы дублируются пандусами. В здании должны быть предусмотрены размещение лифта и устройство пандуса со стороны главного входа.

Площадки для остановки специализированных средств общественного транспорта, перевозящих только инвалидов (социальное такси), следует предусматривать на расстоянии не далее 50 м от входов в общественные здания. Продольный уклон пути движения к главному входу в здание принят не более 5%.

Места для личного автотранспорта инвалидов предусматриваются вблизи входа, доступного для маломобильных групп населения, общественного здания – не далее 50 м, а при жилых зданиях – не далее 100 м. Количество парковочных мест, предназначенных для транспортных средств с опознавательными знаками «Инвалид», определяется из расчета 4 места на первые 100 мест (то есть 1:25), 2

места со следующими 100 мест (1:50). Если парковочных мест меньше 25, проектируется 1 место, предназначенное для транспортного средства с опознавательными знаками «Инвалид».

В случае перепада уровней поверхностей более 20 мм необходимо обеспечить пандусы на тротуарных дорожках.



Парки, игровые площадки должны быть максимально доступными и комфортными для детей, в том числе детей-инвалидов. Игровое оборудование должно быть из материалов, соответствующих требованиям нормативных документов Республики Казахстан. Покрытие на игровых площадках должно быть безопасным и удобным для детей на инвалидных колясках.

7. ИНЖЕНЕРНАЯ ПОДГОТОВКА ТЕРРИТОРИИ

Инженерная подготовка проектируемой территории с. Сауыншы включает следующие мероприятия:

- вертикальную планировку территории;
- организацию поверхностного стока;
- организацию полива зеленых насаждений.

7.1. Вертикальная планировка территории

Территория с. Сауыншы расположена на наклонной предгорной равнине. Она простирается к северу от конусов выноса. Террасы незаметно сливаются с общей поверхностью, среди которой выделяются также междуречные эрозионные останцы. Некоторые из них слабо выражены в рельефе и выделяются только характером отложений, другие имеют вид четко оформленных возвышенностей. Превышения между останцами незначительные и составляют 5,0 м и более.

Гидрографическая сеть на территории с. Сауыншы отсутствует.

Абсолютные отметки колеблются в пределах 860,30 м – 828,20 м. Уклон с юга на север колеблется от 83- 0%.

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

Подсыпаются понижения, производится срезка бугров и возвышенностей, препятствующих отводу поверхностных вод и находящихся на проектируемой территории, отведенной под дороги и ИЖС.

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

Сброс атмосферных вод осуществляется через разрыв бордюрного камня в арычную сеть.

Исходя из условий рельефа, при проектировании приняты следующие продольные уклоны по осям проездов улиц:

максимальный – 83%; минимальный – 0%.

При проведении земляных работ на территории кварталов следует использовать для планировочных насыпей грунт, вынутый из котлованов и траншей, лишенный органических веществ.

При решении вертикальной планировки территорий, используемых под зеленые насаждения, необходимо сохранить почвенный покров и существующую растительность.

При проведении срезки грунта плодородный слой почвы снимается и складывается в защищенные от загрязнения места, с последующим использованием при благоустройстве территории.

На схеме вертикальной планировки даны отметки точек перелома проектного продольного профиля проезжих частей улиц, их уклоны и расстояния.

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

7.2. Организация отвода поверхностных вод

Поверхностный сток на проектируемой территории формируется за счет выпадения ливневых дождей и интенсивного таяния снега.

Поверхностный сток по естественным понижениям сбрасывается в проектируемые отстойники ливневых вод.

Значительный перепад абсолютных отметок в пределах проектируемой территории в целом обуславливает наличие уклонов, достаточных для самотечного отвода поверхностных вод с проектируемой территории.

Поверхностные ливневые и талые воды, а также излишки поливной воды, в связи с отсутствием минимально допустимых уклонов для самотечного отвода, скапливаются во дворах, на проезжих частях улиц, препятствуя движению транспорта и пешеходов. Кроме того, происходит инфильтрация поверхностного стока в грунт, что способствует повышению уровня грунтовых вод.

Сброс атмосферных вод на рельеф и в водные объекты без предварительной очистки от нефтепродуктов и твердых веществ, содержащих тяжелые металлы, является нарушением «Водного кодекса Республики Казахстан».

Согласно СН РК 3.01-101-2013* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» отвод поверхностных вод должен осуществляться со всей территории населенного

пункта в сеть дождевой канализации с последующей очисткой и сбросом на рельеф или в водные объекты.

Одной из задач инженерной защиты проектируемой территории в области охраны поверхностных вод является достижение нормативных зна-

чений качества отводимых с территории объекта талых и ливневых вод при сбросах их в данном случае на рельеф, т.к. водные объекты на территории с. Сауыншы отсутствуют.

Данным проектом предлагается на проектируемой территории осуществить организованный сбор поверхностного стока с отводом на очистные сооружения.

Водоотведение с проектируемой территории предусмотрено осуществить открытым способом с помощью арычной сети.

Открытый, поверхностный способ, позволяет атмосферным водам с территорий кварталов по спланированной поверхности поступать в открытую водоотводящую сеть, прокладываемую вдоль улиц.

Открытая часть водостоков должна включать кюветы-аккумуляторы и осадочные резервуары.

В настоящее время имеется несколько принципиально различных способов очистки ливневых вод, которые можно разделить на 2 группы:

1. Способы очистки, в основе которых лежат физические, химические и физико-химические процессы, протекающие в локальных очистных сооружениях (ЛОС).

2. Способы очистки, в основе которых лежат естественные биологические процессы самоочищения, протекающие в почве и водоемах (ГБП).

Настоящим проектом рекомендуется строительство локальных очистных сооружений (ЛОС).

На последующих стадиях проектирования, которые необходимо выполнять специализированным организациям, расчетные расходы ливневых вод, размеры и тип очистных сооружений должны быть уточнены с учетом мирового опыта и современных методов очистки поверхностных вод.

7.3. Организация полива зеленых насаждений

Основной чертой климата проектируемой территории является резкая континентальность, характеризующаяся жарким засушливым летом и сравнительно холодной зимой. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения. Среднегодовое количество осадков составляет 616 мм, причем наименьшее их количество выпадает летом (до 30 мм в месяц).

Максимальное количество осадков выпадает в виде ливней и на общий фон увлажненности влияния не оказывает.

Создание устойчивых насаждений различных категорий на проектируемой территории позволит значительно улучшить окружающую среду. Зеленые насаждения являются самым эффективным средством снижения загрязнения воздуха, они задерживают от 21 до 86% пыли, адсорбируя из воздуха токсичные газы и вредные соединения.

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

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

Влажность почвы в течение вегетационного периода должна удерживаться на оптимальном уровне.

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 площадок.

В настоящее время орошение с. Сауыншы осуществляется с помощью открытой оросительной системы, состоящей из арычной сети, требующей реконструкции. На существующей и вновь застраиваемой территории предлагается построить новую арычную сеть, располагающуюся по обеим сторонам улиц.

Неудовлетворительное состояние распределительной арычной сети приводит к тому, что территории зеленых насаждений и, особенно приусадебных участков поливаются из хозяйственно-питьевого водопровода, что недопустимо.

Поливу подлежат приусадебные участки, вновь высаживаемые и существующие зеленые насаждения.

Норма расхода воды на полив асфальтовых покрытий в летнее время принята 0,3 л/м². Рекомендуется поливать 2-3 раза в сутки.

8. ИНЖЕНЕРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

8.1. Водоснабжение

Современное состояние

В настоящее время в селе Сауыншы Первомайского с.о. действует централизованная система водоснабжения. Источником водоснабжения является подземный забор воды, существующие подземные скважины, который расположен в южной части села.

Эксплуатацией водопроводных сетей и сооружений с. Сауыншы Айтейского с.о. осуществляет ТОО "BeyAzh Trans". Система водоснабжения села введена в эксплуатацию в 1972-м году.

Общая протяженность существующих сетей из полиэтиленовых составляет 0,8 км.

Проектные предложения

Проектом сохраняется централизованная система объединенного питьевого и противопожарного водоснабжения, обеспечивающая питьевое водопотребление жилых и общественных зданий. Перспективой развития предусматривается повышение уровня надежности системы водоснабжения за счет реконструкции водозаборных и водопроводных сооружений и водопроводных сетей.

Централизованная система водоснабжения на проектируемой территории по степени обеспеченности подачи воды относится к I-ей категории согласно СНиП 4.01.02-2009 п. 7.4.

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 3 суток. Перерыв в подаче воды или снижение подачи нижеуказанного предела допускаются на время выключения поврежденных и включения резервных элементов системы (оборудования, арматуры, сооружений, трубопроводов и др.), но не более чем на 10 минут.

Удельное среднесуточное водопотребление на хозяйственно-питьевые нужды принято в соответствии со СНиП 4.01.02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения" (табл. 5.1):

- с автономной системой горячего водоснабжения, удельное питьевое водопотребление на одного жителя составляет - 150 л/чел в сутки.

Удельное водопотребление включает расходы воды на питьевые и бытовые нужды в общественных зданиях по классификации, принятой в СНиП РК 4.01.02-2009 (табл. 5.1 примечание 2).

Количество воды на нужды малых и средних предприятий, и неучтенные расходы приняты в размере 20% суммарного расхода воды на питьевые нужды населения СНиП РК 4.01.02-2009 (табл. 5.1 примечание 4).

Удельное среднесуточное за поливочный сезон потребление воды на полив в расчете на одного жителя принимаем 70 л/сут СНиП РК 4.01.02-2009 (табл. 5.3 примечание 1).

Суточный расход воды населением проектируемого села Сауыншы Айтейского с.о. приведен в таблице 8.1.1.

Таблица 8.1.1

Общий суточный расход воды

Водопотребители	Норма водо- потребления на 1 чел. л/сут	Численность населения, чел.	Водопотребление, м3/сут		
			Qmax	Qср	Qmin
Исходный год					
Усадебная застройка	150	1050	189	157,5	126
Итого			189,0	157,5	126,00
На производственные нужды 20%			37,8	31,5	25,20
Всего, в том числе:		1050	226,8	189	151,20
Удельное водопотребление в л/сут/чел всего, в т. ч.			216,0	180,0	144,0
Полив цветников, газонов и усовершенствованных покрытий	70		88,2	73,5	58,80
Первая очередь					
Усадебная застройка	150	1450	261	217,5	174
Итого			261,0	217,5	174,00
На производственные нужды 20%			52,2	43,5	34,80
Всего, в том числе:		1450	313,2	261	208,80
Удельное водопотребление в л/сут/чел всего, в т. ч.			216,0	180,0	144,0
Полив цветников, газонов и усовершенствованных покрытий	70		121,8	101,5	81,20
Расчетный срок					
Усадебная застройка	150	2200	396	330	264
Итого			396,0	330	264,00
На производственные нужды 20%			79,2	66	52,80
Всего, в том числе:		2200	475,2	396	316,80
Удельное водопотребление в л/сут/чел всего, в т. ч.			216,0	180,0	144,0
Полив цветников, газонов и усовершенствованных покрытий	70		184,8	154	123,20

На основании расчётных данных в соответствии с перспективным развитием, среднесуточное водопотребление на первую очередь составит **261 м³/сут**, на расчетный срок составит **396 м³/сут**.

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

Система и сети водоснабжения

В генеральном плане сохраняется система водоснабжения: хозяйственно-питьевая противопожарная система.

Водопроводная система предназначена для обеспечения хозяйственно-питьевых и противопожарных нужд населения, технологических нужд предприятий, требующих воду питьевого качества и технических нужд маловодоемких предприятий. Водопроводные сети предусматриваются кольцевыми, низкого давления.

Задача обеспечения населения доброкачественной питьевой водой относится к числу наиболее социально значимой, поскольку она непосредственно влияет на состояние здоровья граждан и кардинальным образом определяет степень экологической и эпидемиологической безопасности села.

Проектом предусматривается обеспечение водой всех потребителей, частично – полив зеленых насаждений и усовершенствованных покрытий, а также нужды пожаротушения.

Проектом предлагается строительство водопроводов с подключением к существующим водопроводным сетям, что обеспечит объектов, располагаемых на проектируемой территории, требуемым напором и объемом соответствующим норме водопотребления.

Развитие и дальнейшее благоустройство проектируемой территории потребует строительства дополнительных магистральных и распределительных водопроводных сетей.

Сети питьевого, противопожарного водопровода предусматриваются кольцевыми, с подключением к существующим сетям и прокладываются на глубине от 1,9 до 2,8 метра от планировочной поверхности земли вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части.

Проектом предусматривается замена водопроводов с истекшим сроком эксплуатации и находящихся в аварийном состоянии.

Проектом предлагается демонтаж существующих водопроводных сетей, попадающих на территорию проектируемых зданий и сооружений (см. схему "Водоснабжение и водоотведение").

На ответвлениях от магистралей предусматриваются водопроводные колодцы для установки запорно-регулирующей арматуры и ультразвуковых расходомеров с клеммными коробками для подключения вторичных приборов с модемной связью для контроля расхода воды. На ответвлениях к жилым домам и административным зданиям на сети устанавливаются колодцы с запорной арматурой.

Водопроводная сеть должна обеспечивать непрерывную подачу воды потребителям, как при нормальной работе, так и при возможных авариях на отдельных участках. Линии магистральных сетей соединяются перемычками для возможности перераспределения расходов воды между магистральными линиями при изменении режима работы сети, а также в случае аварии на отдельных магистралях. При нормальной работе сети эти перемычки несут весьма малую нагрузку, поэтому диаметры их назначаются достаточно большими с учетом работы при возможной аварии (для переброски расходов на магистраль, параллельную поврежденной).

Водопроводные сети прокладываются соответственно рельефу местности с постоянной глубиной заложения и уклоном не менее 0,001 обеспечивающим опорожнение сети и выпуск воздуха из нее. Для этого в пониженных точках предусматриваются выпуски, а в повышенных вантузы.

Переходы трубопроводов под автомобильными дорогами, надлежит прокладывать из стальных труб в стальных футлярах с усиленной гидроизоляцией. При пересечении трубопроводов с другими подземными коммуникациями земляные работы производить вручную с вызовом представителей заинтересованных организаций.

Прокладку сетей водопровода следует выполнять в строгом соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений", СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда, техника безопасности в строительстве".

Проектом рекомендуется применять трубы напорные "питьевые" из полиэтилена, производимые на территории Казахстана, разрешенные органами здравоохранения и обладающие высоким качеством.

После окончания строительно-монтажных работ произвести гидравлическое испытание в соответствии с СНИП РК 4.01-02-2009 и выполнить промывку трубопроводов с хлорированием.

Диаметры труб сети, определяются с учетом экономических требований для случая максимального расхода в сутки максимального водопотребления, проверяются на пропуск по ним увеличенных расходов во время пожара. При этом согласно требованиям действующих противопожарных норм сети водопроводов должны обеспечивать пропуск требуемого нормами пожарного расхода в часы наибольшего расхода воды на все другие нужды и требуемые пьезометры, а в расчетных точках пожара напор в сети не должен быть менее 10 м над поверхностью земли. Однако в некоторых случаях при расчете сети на пропуск пожарного расхода необходимо увеличение диаметров отдельных участков сети во избежание чрезмерного возрастания потерь напора.

Противопожарные мероприятия

В соответствии СНИП РК 4.01.-02-2009 и Техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности» №405 от 17.08.2021 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.

Внутреннее пожаротушение обеспечивается внутренними пожарными кранами, наружное пожаротушение производится от пожарных гидрантов, устанавливаемых на закольцованных водопроводных сетях.

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. Что будет предусмотрено и уточнено на следующих стадиях проектирования.

Расход воды на наружное пожаротушение и количество одновременных пожаров определено в соответствии с Техническим регламентом (приложение 3) в соответствии с расчетным количеством численности населения и этажности застройки составляет: при численности населения 8,0 тыс. человек на первую очередь и 9,0 тыс. человек на расчетный срок и застройке зданиями три этажа и выше – один пожар с расходом воды на наружное пожаротушение 10 л/с, на внутреннее пожаротушение – согласно СН РК 4.01-02-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий» (таблица 1) принят расход 2 струи по 2,5 л/с.

Общий расход воды на пожаротушение проектируемой территории приведен в таблице 8.1.2.

Таблица 8.1.2

Общий расход воды на пожаротушение

Численность населения, чел.	Количество одновременных пожаров	Расход воды на наружное пожаротушение, л/с	Расход воды на внутреннее пожаротушение, л/с	Противопожарный расход воды, л/с
Первая очередь - 1450	1	10	1x2,5	15
Расчетный срок - 2200	1	10	1x2,5	15

Неприкосновенный противопожарный запас воды хранится на площадке водопроводных сооружений в резервуарах питьевой воды. Максимальный срок восстановления пожарного объема воды должен, быть не более 24 часа.

Наружное пожаротушение предусмотрено передвижной пожарной техникой от пожарных гидрантов, установленных в колодцах на водопроводных кольцевых сетях на расстоянии не более 200 м друг от друга, вдоль автомобильных дорог и обеспечивающих пожаротушение любого обслуживаемого данной сетью здания не менее чем от двух гидрантов.

Зоны санитарной охраны

Согласно СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемным сооружениям, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» № 26 от 20.02.2023 года на водопроводных сооружениях, подающих воду на хозяйственно-питьевые нужды предусматриваются зоны санитарной охраны (ЗСО).

Граница зоны санитарной охраны водопроводных сооружений принимается на расстоянии:

- 1) от стен запасных и регулирующих емкостей, фильтров и контактных осветлителей – не менее 30 м;
- 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.

Вдоль водопроводов в соответствии с требованиями СП №26 устанавливается санитарно-защитная полоса. Санитарно-защитной полосой водопроводов обеспечивается защита водопроводной воды хозяйственно-питьевого назначения от загрязнения.

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

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

Развитием систем водоснабжения в рамках генерального плана села предусматривается:

На первую очередь строительства 2032 г.:

- Реконструкция водозаборных и очистных водопроводных сооружений;
- Строительство водопроводных сетей диаметром 110-200 мм составляет – 5 км;
- Организация мониторинга качества питьевой воды подаваемой населению;
- Внедрение измерительных приборов, приборов контроля на водопроводных сетях и приборов учета воды в домах;
- Устройство пожарных гидрантов при строительстве и ремонте водопроводов.

На расчетный срок 2050 г.:

- Строительство водопроводных сетей диаметром 110-200 мм составляет – 1 км;
- Организация мониторинга качества питьевой воды подаваемой населению;
- Внедрение измерительных приборов, приборов контроля на водопроводных сетях и приборов учета воды в домах;
- Устройство пожарных гидрантов при строительстве и ремонте водопроводов.

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

8.2. Водоотведение

Современное состояние

В настоящее время централизованная система водоотведения в с. Сауыншы Айтейского с.о. отсутствует. На территории жилых и общественных зданий имеются выгребные ямы и надворные туалеты. В жилой застройке стоки, как правило, отводятся в септики или бетонированные сборники. Периодически стоки откачиваются ассенизационной машиной и вывозятся за пределы поселка.

Проектные предложения

Проектом предусматривается централизованная система водоотведения от жилых и общественных зданий.

Нормы водоотведения приняты в соответствии со СН РК 4.01-03-2011. Удельное среднесуточное водоотведение бытовых сточных вод от жилых зданий принимается равным расчетному удельному среднесуточному водопотреблению, которое составляет для усадебной застройки 150 л/сут на 1 жителя.

Количество сточных вод от предприятий обслуживания, и неучтённые расходы приняты в размере 5% суммарного среднесуточного водоотведения.

Расчетное количество сточных вод с проектируемой территории приведено в таблице 8.2.1.

Таблица 8.2.1

Расчет водоотведения

Водопотребители	Норма водо- потребления на 1 чел. л/сут	Численность населения, чел.	Водоотведение, м3/сут		
			Qmax	Qср	Qmin
Исходный год					
Усадебная застройка	150	472	84,96	70,8	56,64
Итого			85,0	70,8	56,64
Неучтенные расходы и местные предприятия 5% от хоз.бытовых			4,2	3,54	2,83
Всего		472	89,2	74,34	59,47
Удельное водоотведение в л/сут/чел			189,0	157,5	126,0
Первая очередь					
Усадебная застройка	150	500	90	75	60
Итого			90,0	75	60,00
Неучтенные расходы и местные предприятия 5% от хоз.бытовых			4,5	3,75	3,00
Всего		500	94,5	78,75	63,00
Удельное водоотведение в л/сут/чел			189,0	157,5	126,0
Расчетный срок					
Усадебная застройка	150	600	108	90	72
Итого			108,0	90	72,00
Неучтенные расходы и местные предприятия 5% от хоз.бытовых			5,4	4,5	3,60
Всего		600	113,4	94,5	75,60
Удельное водоотведение в л/сут/чел			189,0	157,5	126,0

На основании расчётных данных количество сточных вод на первую очередь - **74 м³/сут**, на расчетный срок составляет – **95 м³/сут**.

На расчетный срок, на территории села Сауыншы Айтейского с.о. проектом предусматривается централизованная система водоотведения. Сточные воды с рассматриваемой территории будут поступать через самотечные трубопроводы, далее по напорному коллектору на проектируемые канализационные очистные сооружения КОС.

Отвод сточных вод от проектируемой территории предусматривается на проектируемый коллектор.

Для сброса стоков на последующих стадиях проектирования необходимо будет выполнить технические обследования и соответственно расчет о возможности приема дополнительных стоков, и если будет необходимо разработать мероприятия по устранению недостатков.

Для внедрения централизованной системы водоотведения на территории села предусматриваются следующие мероприятия:

- строительство самотечных и напорных трубопроводов;
- строительство канализационных насосных станций.

Смотровые колодцы на сетях водоотведения необходимо предусмотреть: в местах присоединений; изменений направлений; уклонов; диаметров трубопроводов; и на прямых участках на расстояниях в зависимости от диаметров труб.

Размеры в плане колодцев надлежит принимать в зависимости от диаметров трубопроводов и глубины заложения.

Предлагается использовать трубы напорные "технические" из полиэтилена производимые на территории Казахстана.

Наименьшую глубину заложения лотка трубопроводов для труб диаметром до 500 мм допускается принимать на 0,3 м менее большей глубины проникания в грунт нулевой температуры, но не менее 0,7м до верха трубы, считая от отметок поверхности земли или планировок (во избежание повреждения наземным транспортом).

При переходе самотечных трубопроводов под автомобильными дорогами и в местах пересечения питьевого водопровода предусматривается применение чугунных труб.

Устройство централизованной системы водоотведения населенного пункта повысит уровень комфортности условий жизни, улучшит экологическую и санитарно-эпидемиологическую ситуацию, что является крайне важным фактором градостроительного проекта, позволяющим по-новому решать вопросы планировки и застройки поселка.

Проекты по реконструкции существующих и на строительство новых канализационных сетей будут разработаны на стадии рабочего проектирования.

В районах, где прокладка канализационных коллекторов усложнена геологическими условиями, для усадебной застройки могут быть применены автономные установки биологической и глубокой очистки хозяйственно бытовых стоков в различных модификациях.

В соответствии СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения» При присоединении сетей водоотведения промышленных предприятий к сетям населённого пункта следует предусматривать выпуски с контрольными колодцами, размещаемыми за пределами предприятий. Следует предусматривать устройства для замера расхода сбрасываемых сточных вод от каждого предприятия в отдельности.

Объединение производственных сточных вод нескольких предприятий допускается после контрольного колодца каждого предприятия.

Производственные (промышленные) сточные воды, подлежащие совместному отведению и очистке с бытовыми сточными водами, населённого пункта не должны нарушать работу сетей и сооружений системы водоотведения, оказывать разрушающее действие на материал элементов сетей и сооружений системы водоотведения и иметь температуру более 40°C и отвечать требованиям «Правил приема сточных вод в системы водоотведения населенных пунктов».

Производственные сточные воды, не отвечающие указанным требованиям, должны подвергаться предварительной очистке.

Развитием систем водоотведения в рамках корректировки генерального плана села предусматривается:

На первую очередь строительства 2032г.:

- Строительство канализационных сетей, протяженностью 5,0 км (самотечная) км,;
- Проведение мониторинга очистки сточных вод;
- Утилизация осадков, образующихся в процессе очистки сточных вод;
- Осуществить доступ к централизованному водоотведению – 70 %.

На расчетный срок – 2050 г.:

- Строительство канализационных сетей диаметром 200-300 мм, протяженностью 2 км;
- Расширение накопителей очищенных сточных вод;
- Проведение мониторинга очистки сточных вод;
- Утилизация осадков, образующихся в процессе очистки сточных вод;
- Осуществить доступ к централизованному водоотведению – 100%.

Ориентировочные мероприятия по развитию системы канализации села представлены ниже и требуют уточнения на последующих стадиях проектирования.

8.3. Санитарная очистка территории

Современное состояние

В настоящее время в селе Сауыншы Айтейского с.о. отсутствует планово-регулярная очистка территории.

Проектные предложения

Вывоз твердых бытовых отходов с. Сауыншы Айтейского с.о. проектом предусматривается на полигон ТБО расположенный возле села Айтей.

В комплекс планово-регулярной очистки входят следующие мероприятия:

- сбор, правильное хранение, жидких и твердых отходов;
- своевременный вывоз и обезвреживание, на специальных площадках;
- подметание, мытье и полив улиц, уборка снега и борьба с гололедицей.

Коммунальная служба должна производить вывоз твердых бытовых и жидких отходов от жилых и общественных зданий по графику вне зависимости от заявок домовладельцев. Согласно требованиям СН РК 1.04-15-2013 все работы по складированию, уплотнению, изоляции ТБО должны выполняться механизировано.

На полигон ТБО вывозится: бытовой мусор, мусор учреждений и твердые отходы предприятий общественного питания.

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

В обязанности домовладельцев входит содержание в чистоте и порядке территорий, дворов, а также отдельный сбор отходов в сборники, контейнеры, расположенные на специальных площадках.

Для сбора твердых бытовых отходов следует применять в жилищном фонде стандартные металлические контейнеры разных цветов емкостью 0,7 и 1,1 м³, которые оснащают крышками. Контейнеры для сбора ТБО необходимо периодически промывать, а в случае необходимости, по требованию органов санэпиднадзора - дезинфицировать.

Расстояние от контейнеров до краев площадки предусматривают не менее 1 м. Площадку размещают на расстоянии не менее 25 м и не более 100 м от жилых и общественных зданий, организаций всех профилей, спортивных площадок и мест отдыха населения. Для сбора ТБО в частных домовладениях допускается использовать емкости произвольной конструкции с крышками (деревянные, металлические и другие). Площадь установки определяется из расчета 1,5 м² на один контейнер. Контейнерные площадки должны быть ограждены забором с трех сторон, высотой не менее 1,8 м.

В районах индивидуальных застроек, где нет контейнерных площадок, поддающиеся рециклингу материалы будут собираться в пакеты. Материалы, поддающиеся рециклингу (бумага, текстиль, пластик, металл и стекло) будут собираться 1 раз в неделю специальным грузовиком с уплотнителем.

Срок хранения отходов в контейнерах (емкостях) при температуре 0°С и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.

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

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

В лечебных учреждениях хранение больше двадцати четырех часов пищевых отходов, не обеззараженных отходов класса Б, осуществляется в холодильниках и морозильных камерах.

Жидкие отходы вывозятся спецавтотранспортом на сливную станцию, которая должна быть размещена вблизи канализационного коллектора диаметром не менее 400 мм, при этом количество сточных вод поступающих от сливной станции, не должно превышать 20% общего расхода по коллектору.

Общее количество ТБО подлежащих складированию на полигоне, согласно СН РК 3.01-101-2013 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов" (приложение Ж) определен в соответствии годовой

норме отбросов от общественных и жилых зданий, равной 330 кг на человека и 10 кг смета с м² усовершенствованных покрытий улиц составит 2,3 тыс. тонн в год.

Также годовое количество твердых бытовых отходов в объемном выражении при средней их плотности 200 кг/м³ приведены в таблице 8.3.1.

Таблица 8.3.1

Население, чел	Общее количество ТБО	Общее количество ТБО в объемном выражении	
	Тонн в год	Бытовых м ³ /год	Жидких м ³ /год
Первая очередь 1450	600	3000	4400
Расчетный срок 2200	900	4500	6600

Для вывоза твердых бытовых и жидких отходов, а также механизированной уборки улиц, площадей и дворов, предусматривается база спецмашин. Количество спецмашин приведен в таблице 8.3.2.

Таблица 8.3.2

Потребное количество спецавтотранспорта

№	Наименование механизмов	Количество машин, ед. на первую очередь	Количество машин, ед. на расчетный срок
1	Переносные туалеты	1	1
2	Урны	28	42
3	Площадки под контейнеры	2	3
4	Контейнеры	11	16

База автотранспорта должна располагаться в коммунальной зоне за пределами жилого района.

Проектом предусматривается использовать мусоровозы предназначенные для механизированной загрузки, уплотнения, транспортирования и выгрузки бытовых отходов вместимостью кузова от 10-24 м³ с боковой и задней загрузкой позволяющей обслуживать металлические и пластиковые стандартные контейнеры объемом: 0,12; 0,24; 0,8 и 1,1 м³.

Сбор, временное хранение, вывоз и утилизация медицинских отходов (бинты, тампоны, шприцы и т.п.) выполняется в соответствии со схемой обращения с отходами, согласно требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам здравоохранения», утвержденным Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 августа 2020 года № ҚР ДСМ-96/2020.

Вывоз бытовых и других отходов в районах общественной застройки и зон отдыха проводится ежедневно не раньше 7 часов утра и не позднее 23 часов вечера.

Вывоз твердых бытовых отходов предусматривается осуществлять не менее 2 раз в неделю, а в общественных центрах – ежедневно.

Сбор мусора предусматривается механизированным способом в грузовики, оборудованные уплотнителем и механически опоражниваемыми контейнерами.

В парках и общественных местах предусматривается устройство биотуалетов из расчета 1 прибор на 1 тыс. посетителей. Содержимое биотуалетов вывозится на канализационные очистные сооружения.

Практикуемый в настоящее время сброс отходов на полигон является самым дешевым способом удаления отходов. Однако этот способ оказывает негативное воздействие на состояние окружающей среды.

В течение многих лет полигон будет оставаться экологически и санитарно-эпидемиологический опасным объектом, представляющим собой мощный источник биологического загрязнения.

Полигон – это весьма дорогостоящее, но, к сожалению, малоэффективное решение проблемы по захоронению и утилизации отходов.

Следует считать, что полигон для захоронения и утилизации ТБО, на сегодняшний момент является вынужденным мероприятием. Задачи по утилизации ТБО требуют своего дальнейшего совершенствования.

В перспективе предпочтительно строительство комплекса управления отходами (КУО), предназначенного для централизованного сбора, временного хранения, обезвреживания и/или утилизации отдельных отходов производства и потребления, а также комплексного полигона переработки и размещения отходов (КПП и РО).

На КУО предлагается установить оборудование:

- для обезвреживания медицинских отходов;
- для переработки замазученного грунта;
- по переработке органических отходов, кислотнo-щелочных нейтрализованных электролитов, трансформаторных, моторных, индустриальных масел, по очистке сточных вод методом электрохимосорбции, по утилизации газоконденсата (отхода газовой промышленности) с получением бензина и дизельного топлива;
- для утилизации ртутьсодержащих отходов (люминесцентных ламп и т.п).

Уловленную в процессе демеркуризации ртуть, возможно использовать для повторного применения.

Расположение комплекса управления отходами на территории района необходимо определить с учетом максимального радиуса охвата населенных пунктов.

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

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

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

На полигон ТБО вывозятся: домовые отходы и отходы учреждений, твердые отбросы предприятий общественного питания, если они не могут быть использованы для откорма скота и не являются пищевыми конфискантами, подлежащими уничтожению в порядке, установленном законодательством. На полигоне предусматривается разместить биотермическую (биологическую) камеру для уничтожения мелких трупов животных.

Проектом предлагается отдельный способ сбора мусора в зависимости от его происхождения. Разделение мусора делается в целях избежания смешения разных типов мусора и загрязнения окружающей среды. Данный процесс позволяет подарить отходам «вторую жизнь», в большинстве случаев благодаря вторичному его использованию и переработке. Разделение мусора помогает предотвратить разложение мусора, его гниение и горение на свалках. Следовательно, уменьшается вредное влияние на окружающую среду.

8.4. Теплоснабжение

Современное состояние

В настоящее время теплоснабжение села Сауыншы Айтейского с.о. имеет весьма неупорядоченный, локальный характер.

Теплоснабжение села децентрализованное, с устройством в жилых зданиях встроенных и пристроенных котельных.

Децентрализованное теплоснабжение индивидуальной жилой застройки осуществляется от автономных источников теплоснабжения (печей), основным видом топлива для которых служит природный газ.

Климатические параметры.

Климатические параметры: в холодное время в соответствии СП РК 2.04- 01- 2017 «Строительная климатология» параметр А минус 8,1 °С и параметр Б минус 23,3 °С (Алматинская область для Алматы, самый ближайший населенный пункт) согласно таблицы 3.1 Климатические параметры холодного периода года.

Климатические параметры: в тёплое время в соответствии СП РК 2.04-01- 2017 «Строительная климатология» параметр А плюс 28,2 °С в теплое время года и параметр Б плюс 30,8 °С (для Алматы Алматинская область самый ближайший населенный пункт) согласно таблицы 3.2 Климатические параметры теплого периода года.

Расчетная температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 составляет в Алматинской области – минус 23,4 °С, средняя за отопительный период – плюс 0,4°С.

Продолжительность отопительного периода т.е. по = 164 дней.

Проектные предложения

Теплопотребление. Оценка потребности в теплоэнергии жилищно-коммунального сектора (ЖКС) выполнена на основании предложений по сохранению существующей застройки, размещению массивов и объектов нового жилищно-гражданского строительства и общественной застройки, а также динамике численности населения.

«Программой развития электроэнергетики Республики Казахстан до 2030 года», утвержденной Постановлением Правительства РК №384 от 09.04.1999 г., в

качестве основного критерия применения систем централизованного и децентрализованного теплоснабжения принять показатель теплоплотности:

- при теплоплотности 0,3 Гкал/ч на 1 га и выше должна сохраняться, модернизироваться и совершенствоваться система централизованного теплоснабжения;

- при теплоплотности менее 0,3 Гкал/ч на 1 га целесообразным представляется децентрализация теплоснабжения, с внедрением современных автономных высококачественных систем отопления заводского изготовления (АСО).

Проектом предлагается установка автономной системы отопления (АСО) на природном газе.

Расчетная тепловая нагрузка с. Сауыншы Айтейского с.о. выполнена согласно СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских сельских населенных пунктов», по приложению И.

Расчетные тепловые потоки на отопление, вентиляцию жилых и общественных зданий с. Сауыншы Айтейского с.о. представлены в таблице 8.4.1.

Таблица 8.4.1

Теплопотребление жилых и общественных зданий с. Сауыншы Айтейского с.о.

Типы застройки	Жилищный фонд, тыс.м ²	Население, тыс.чел.	Теплопотребление, Гкал/ч
Первая очередь			
Усадебная застройка	37,28	1,45	2,54
Общественные здания	2,5		0,21
Итого			2,74
Расчетный срок			
Усадебная застройка	58,16	2,2	3,95
Общественные здания	3,3		0,27
Итого			4,23

Децентрализованное теплоснабжение потребителей имеет ряд неоспоримых достоинств:

- примерно втрое меньшие капитальные вложения и эксплуатационные затраты;

- возможность покрытия тепловых нагрузок по мере ввода жилищного фонда в эксплуатацию вне зависимости от наличия тепло источников и внешних сетей;

- простота конструктивного исполнения теплогенерирующих установок;

- широкие возможности автоматизации процессов выработки тепловой энергии, следовательно, экономии ее за счет учета поступлений тепла бытового, солнечной радиации, а также сезонных и суточных изменений наружного воздуха.

На расчетный срок проектом предлагается использование автономных газовых котельных различной мощности, устанавливаемых в отдельных участках территории.

Перспективное строительство жилых и общественных зданий планируется малоэтажными домами.

Для малоэтажных жилых зданий проектом предусмотрено децентрализованное теплоснабжение.

Проектом предусматривается установка автономной системы отопления (АСО) для отопления общественных зданий и индивидуальные отопительные печи для отопления частного сектора.

Теплообеспечение

В соответствии с рекомендациями СП РК 3.01-102-2012 п.9.3.6 «Планировка и застройка районов индивидуального жилищного строительства» при плотности населения до 40 чел./га предусматривается децентрализованное теплоснабжение потребителей за счет установки современных автономных высокоэффективных систем заводского изготовления.

В последние годы наблюдается тенденция установки автономных систем отопления (АСО) в отдельных зданиях, жилых коттеджах, школах, магазинах, офисах и других объектах.

Компактность, удобство в обслуживании и высокая эффективность автономных систем отопления (АСО) получает все большее признание и повсеместное распространение.

На расчетный срок строительства для отопления, вентиляции и горячего водоснабжения административных и общественных зданий, расположенных компактно, проектом предлагается децентрализованная система теплоснабжения предусматривающая автономные котельные на газообразном топливе.

Децентрализация на базе высокоэффективных теплогенераторов последних поколений (включая конденсационные котлы) с системами автоматического управления позволяет в полной мере удовлетворить запросы самого требовательного потребителя.

8.5. Газоснабжение

Современное состояние

В настоящее время газоснабжения села Сауыншы Айтейского с.о. осуществляется за счет использования сжиженного углеводородного газа (СУГ). Централизованного газоснабжения в населенном пункте нет.

Основное направление использования сжиженного углеводородного газа (СУГ) - сжигание в газовых плитах для приготовления пищи.

В с. Сауыншы пользуется индивидуальными системами отопления на угле, дровах и дизельном топливе, что в значительной степени влияет на экологическую обстановку села.

Обеспечение села газом, улучшит не только экологию населенного пункта, но и значительно приведет к уменьшению затрат в денежном отношении на вид топлива.

Использование природного газа будет предусматривается на:

- индивидуально бытовые нужды - это приготовление пищи, горячей воды, отопление индивидуальных жилых помещений (индивидуальных жилых домов, квартир);
- отопление общественных зданий;
- отопление и нужды производства и коммунально-бытовых потребителей.

Проектные предложения

Раздел «Газоснабжение» разработан на основании следующих документов и норм:

- СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»;
- СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы»;

Расход газа для хозяйственно-бытовых и коммунальных нужд следует принимать согласно СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» по таблице 16.

На основании численности населения, норм газопотребления определено годовое потребление природного газа на коммунально-бытовые нужды.

Оценка уровня газоснабжения на пищеприготовление и коммунально-бытовые нужды населения выполнена расчетным методом на основании исходных данных по численности населения и степени благоустройства жилищного фонда.

Расход газа на нужды предприятий бытового обслуживания составит не более 5% от суммарного потребления жилым фондом. Результаты расчетов приведены в таблицах 8.5.1.

Таблица 8.5.1

Потребление природного газа жилыми и общественными зданиями

Наименование потребителей и назначение расходуемого газа	Численность газопотребляемого населения, чел	Годовой расход газа тыс м3/год	Часовой расход газа м3/ч
Первая очередь			
Одноквартирные жилые дома усадебного типа	1450	7875,24	899
Расход газа на общественные здания непроизводственного характера	5%	393,762	44,95
Итого		8269,002	943,95
Расчетный срок			
Одноквартирные жилые дома усадебного типа	2200	11948,64	1364
Расход газа на общественные здания непроизводственного характера	5%	597,432	68,2
Итого		12546,072	1432,2

На перспективу развития с. Сауыншы проектом предусматривается централизованная система газоснабжения.

Село предусматривается подпитать от ГРС «Шамалган». Проектом предлагается строительство газопровода высокого и среднего давления газ подается на ГРП и ШГРП.

Сельская распределительная система газоснабжения представляют собой комплекс сооружений, состоящий из следующих основных элементов: (ГРП) среднего, низкого давления, шкафных газорегуляторных пунктов.

Система газоснабжения села обеспечивает надежную и бесперебойную подачу газа к потребителям с заданным давлением, обеспечивающим безопасность эксплуатации.

На укрупненной схеме газораспределительной системы села нанесен газопровод среднего давления PN-0,3 МПа.

Прокладка газопровода запроектирована подземная ниже зоны промерзания (1,3м.). Расстояние по горизонтали для газопровода с давлением PN1-1,2МПа принимается 2,5 м. от бордюрного камня и 10м до фундамента зданий и сооружений, для газопровода с давлением PN2-0,3МПа принимается 2,5 м. от бордюрного камня и 7 м до фундамента зданий и сооружений.

В местах пересечения газопроводов с подземными коммуникационными коллекторами и каналами различного назначения, а также при пересечении автомобильных дорог следует прокладывать в футляре. На одном конце футляра в верхней точке уклона следует предусматривать контрольную трубку, выходящую под защитное устройство. Необходимо перенести сети газоснабжения, которые попали под территорий нового строительство, в связи упорядочением улиц и дорог нового упрощенного генерального плана совмещенного с проектом детальной планировки. Кроме того, предусматривается использование природного газа в качестве основного вида топлива для отопления перспективной малоэтажной усадебной застройки, оборудованной автономными современными тепло агрегатами заводского изготовления (АСО).

Строительство новых газопроводов является необходимым условием для улучшения условий проживания данного региона, позволит увеличить занятость населения, приведет к развитию транспортной инфраструктуры в регионе, повысит приток налоговых поступлений в бюджет, создаст основу для дальнейшего улучшения благосостояния местного населения и развития социальной и экономической сферы района в целом.

Перевод на природный газ энерговырабатывающих, промышленных, коммунально-бытовых предприятий и частного сектора является важным фактором улучшения экологической ситуации в целом, так как отходящие газы при сжигании природного газа не будут содержать сажи, диоксида серы.

Дальнейшие исследования на последующих стадиях проектирования, позволят в полной мере оценить и учесть возможные воздействия в ходе строительства газопроводов, а также конкретизировать технические мероприятия по снижению влияния работы объекта на окружающую среду в ходе эксплуатации.

При строительстве городских газовых сетей и сооружений необходимо соблюдать требования МСН 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы», МСП 4.03-103-2005 «Проектирование, строительство и реконструкция газопроводов с применением полиэтиленовых труб». Расстояние от отдельно стоящих ШГРП при давлении газа на вводе до 0,3 МПа до зданий и сооружений не нормируется, до обочины автомобильных дорог – 5 м.

При строительстве газовых сетей и сооружений, необходимо соблюдать требования СН РК 4.03-01-2011«Газораспределительные системы», а также «Правил безопасности в газовом хозяйстве».

Применение природного газа в системе теплоснабжения с. Сауыншы по сравнению с другими видами топлива оказывает наименьшее воздействие на атмосферный воздух, почвенно-растительный слой и водные ресурсы.

В целях экономии дорогостоящего природного газа возможно применение комбинированных конструкций автономных систем отопления с использованием электрической энергии для нагрева теплоносителя за счет выравнивания ночных провалов суточного графика электропотребления, для чего потребуются установка у потребителей двух тарифных электросчетчиков.

8.6. Электроснабжение

Современное состояние

В настоящее время электроснабжение с. Сауыншы Айтейского с.о. осуществляется централизованно от сетей, находящихся на балансе АО «АЖК» Карасайский РЭС, по ВЛ 10 кВ от ПС №125А 35/10 кВ «Енбекші», расположенный в с. Енбекши.

Дальнейшее распределение электрической энергии между потребителями осуществляется через потребительские трансформаторные подстанции ТП 10/0,4 кВ воздушным линиям 10 кВ. Данные предоставленные АО «АЖК».

Таблица 8.6.1

Характеристика линий электропередачи 220 кВ, 110 кВ, 35 кВ, 10 кВ

№ № п/п	Наименование линий (направление)	Ведомственная принадлежность	Напряжение, кВ	Протяженность трассы, км	Количество цепей	Марка провода	Высота опор, м	Год строительства	Техническое состояние
1	Л-162,106	АО «АЖК»	110	16	2	АС-120	22	1989	Удовл.
2	Л-18,24	АО «АЖК»	35	35	2	АС-95	16,5	1976	Удовл.
3	Ф.2-126А	АО «АЖК»	10	26,129	1	АС-35, АС-50, А-50, АС-70	10,5	1976	Удовл.
4	Ф.4-125	АО «АЖК»	10	5,61	1	АС-35, АС-50, А-50, АС-70	10,5	1976	Удовл.

Таблица 8.6.2

Характеристика электрических подстанций

Наименование подстанций	Местонахождение (Адрес)	Напряжение, кВ	Количество и установленная мощность трансформаторов, штук/МВа	Степень загрузки оборудования, %	Год строительства	Техническое состояние
ПС-125А «Енбекши»	С. Енбекши	35/10	2х4000	70%	1980	Удовл.

Таблица 8.6.3

Характеристика электрических трансформаторных подстанций 10/0,4 кВ

№ № п/п	Наименование подстанций	Наименование собственника	Напряжение, кВ	Количество и установленная мощность транс- ров, шт x Ва	Год ввода	Техническое состояние
1	ТП-48	АО «АЖК»	10/0,4	250	1975	Удовлетворите льное
2	ТП-1298	АО «АЖК»	10/0,4	400	2018	Удовлетворите льное
3	ТП-83	АО «АЖК»	10/0,4	400	1968	Удовлетворите льное
4	ТП-71	АО «АЖК»	10/0,4	2x400	1977	Удовлетворите льное

Электрические нагрузки

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

Основными потребителями электрической энергии рассматриваемой территории села являются индивидуальная жилая застройка с приусадебными участками, а также учреждения образования, здравоохранения, культуры, управления, коммунально-бытового обслуживания, спортивные и здравоохранительные учреждения.

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.

Расчет коммунально-бытовых электрических нагрузок выполнялся в соответствии с “Указаниями по расчету электрических нагрузок городских квартир и коттеджей повышенной комфортности”, РДС РК-4.04-11-2003.

Электрические нагрузки по общественным зданиям определены по удельным нагрузкам на характерный показатель (единицу измерений) потребителя.

Результаты расчета электрических нагрузок по жилищному фонду приведены в таблице 8.6.3.

Таблица 8.6.3

Расчет электрических нагрузок по жилищному фонду

Типы застройки	Уд. расчетная нагрузка, Вт/м2	Проектные показатели		
		Население, тыс. чел	Общая площадь, тыс. м2	Эл. Нагрузка, МВт
Первая очередь				
Усадебная застройка	18,4	1,45	37,28	0,69
Итого				0,69
Неучтенная нагрузка (20%)				0,14
Всего				0,82
То же, с Ко*				0,63

Типы застройки	Уд. расчетная нагрузка, Вт/м2	Проектные показатели		
		Население, тыс. чел	Общая площадь, тыс. м2	Эл. Нагрузка, МВт
Расчетный срок				
Усадебная застройка	18,4	2,2	58,16	1,07
Итого				1,07
Неучтенная нагрузка (20%)				0,21
Всего				1,28
То же, с Ко*				0,99

Результаты расчета электрических нагрузок по общественному фонду приведены в таблице 8.6.3.

Таблица 8.6.3

Расчет электрических нагрузок по общественному фонду

Наименование объекта	Ед. измерения	Уд. нагрузка	Первая очередь 2032г.		Расчетный срок 2050г.	
			Количество	Эл. Нагрузка, МВт	Количество	Эл. Нагрузка, МВт
Учреждения образования						
Детские дошкольные учреждения	место	0,46	165	0,076	165	0,076
Учреждения здравоохранения, социального обеспечения						
Поликлиники	посещений в смену	0,46	20	0,009	20	0,009
Предприятия торговли, общественного питания и бытового обслуживания						
Магазины продовольственных товаров и непродовольственных товаров	м ² торговой площади	0,25	435	0,109	660	0,165
Предприятия общественного питания	место	1,04	58	0,060	88	0,092
Предприятия бытового обслуживания	рабочее место	1,5	13	0,0195	20	0,030
Итого				0,27		0,37
Прочие нагрузки 20%				0,05		0,07
Всего				0,33		0,45
То же, с Ко				0,25		0,34

Суммарная коммунально-бытовая электрическая нагрузка села по жилищному и общественному фондам приведена в таблице 8.6.4.

Таблица 8.6.4

Суммарная коммунально-бытовая электрическая нагрузка по жилищному и общественному фонду

Наименование	Электрическая нагрузка на первую очередь, МВт	Электрическая нагрузка на расчетный срок, МВт
Жилищный фонд		
Осветительно-бытовое потребление, МВт	0,82	1,28
То же, с Ко	0,63	0,99
Общественный фонд, МВт	0,33	0,45

Наименование	Электрическая нагрузка на первую очередь, МВт	Электрическая нагрузка на расчетный срок, МВт
То же, с Ко	0,25	0,34
Всего, МВт	1,15	1,73
То же, с (Ко)	0,88	1,33

Электрическая нагрузка по с. Сауыншы Айтейского с.о. на первую очередь – **1,15 МВт**, расчетный срок составило – **1,73 МВт**.

Проектные предложения

Электроснабжение намечаемых объектов проектируемой территории с. Сауыншы Айтейского с.о. предлагается осуществить от существующей электроподстанции ПС №125А 35/10 кВ «Енбекши».

В связи с ростом нагрузок на первую очередь и расчетный срок, для их покрытия необходимо произвести:

- строительство новых и расширение существующих потребительских трансформаторных подстанций – на 1 очередь – 1 ТП по 0,63 МВА;
- на расчетный срок - 1 ТП по 0,25 МВА;

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

Кабельные сети (силовые, связи, сигнализации и диспетчеризации) размещаются в полосе между красной линией и линией застройки (СН РК 3.01-01-2013* и СП РК 3.01-101-2013*).

Расстояния по горизонтали от кабельных сетей до зданий и сооружений принято в проекте по СН РК 3.01-01-2013* и СП РК 3.01-101-2013*. Для жилой зоны предусматриваются отдельно стоящие ТП закрытого типа с двумя трансформаторами. Согласно п. 7.1.15 ПУЭ РК в жилых зданиях в исключительных случаях допускается размещение встроенных и пристроенных подстанций с использованием сухих трансформаторов по согласованию органами государственного надзора, при этом в полном объеме должны быть выполнены санитарные требования по ограничению уровня шума и вибрации в соответствии с действующими стандартами.

Для административной и общественной застройки рекомендуются одно трансформаторные ТП, отдельно стоящие или встроенные в здания, в зависимости от конкретного проекта здания. Местоположение ТП предусматривается в центре нагрузок с учетом приближения их к наиболее энергоемким потребителям.

Схема электроснабжения села разрабатывалась с учетом применения новейшего оборудования:

- на РП и ТП предусматривается установка вакуумных выключателей;
- рекомендуется применение кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена.

При размещении отдельно стоящих ТП расстояния от них до окон жилых и общественных зданий принимается не менее 10 м, а до зданий лечебно-профилактических учреждений – не менее 15 м (СН РК 3.01-01-2013* и СП РК 3.01-101-2013*).

К установке принимаются ТП в металлическом, кирпичном, панельном или блочном исполнении с двумя трансформаторами по действующим типовым проекта. Для обеспечения надежности электроснабжения при аварийных ситуациях трансформаторы

должны быть загружены не более чем на 70-75% их номинальной мощности.

Сети низкого напряжения и уличного освещения

Для электроснабжения села применяются, в основном, воздушные линии. В настоящее время при строительстве воздушных линий напряжением 0,4 кВ.

Проектом предусматривается освещение всех автомобильных дорог, тротуаров и аллей как двухстороннее, так и одностороннее. Для магистральных улиц предусматривается отключение части светильников в ночное время. Устройства уличного освещения предлагается оборудовать централизованным управлением, при этом в пункте управления предусматривается контроль за состоянием освещения. предпочтение отдается самонесущим изолированным линиям (ВЛИ).

Преимуществами использования ВЛИ являются:

1. Высокая надежность в обеспечении электрической энергией.
2. Простота монтажных работ, возможность подключения новых абонентов под напряжением, без отключения остальных от энергообеспечения и как следствие сокращение сроков ремонта и монтажа.
3. Резкое снижение (до 80%) эксплуатационных затрат, вызванное высокой надежностью и бесперебойностью энергообеспечения потребителей.
4. Отсутствие или незначительное обрастание гололедом и мокрым снегом изолированной поверхности проводов. Это объясняется тем, что ПЭ является не полярным диэлектриком и он не образует ни электрических, ни химических связей с контактирующими с ним веществом в отличие, например, от ПВХ. Именно по этой причине мокрый снег легко стекает с круглой поверхности изолированных ПЭ проводов. В неизолированных проводах марки А и АС мокрый снег может удерживаться в канавках между проволоками, являясь первопричиной обрастания.
5. Снижение энергопотерь в линии из-за уменьшения более чем в три раза реактивного сопротивления изолированных проводов по сравнению с неизолированными.
6. Значительное снижение несанкционированных подключений к линии и случаев вандализма и воровства; трудность утилизации СИП делает бессмысленной кражу самого провода.
7. Улучшение общей эстетики и значительное снижение случаев поражения электротоком при монтаже, ремонте и эксплуатации линии.
8. Возможность прокладки СИП по фасадам зданий, а также совместной подвески с проводами низкого, высокого напряжения, линиями связи, что дает существенную экономию на опорах.

Недостатком является незначительное увеличение стоимости (не более 1,2) изолированных проводов по сравнению с традиционными неизолированными проводами А и АС, но это компенсируется снижением эксплуатационных затрат.

Для распределительных линий жилых кварталов линии 0,4 кВ необходимо выполнять воздушными с применением самонесущих изолированных проводов (СИП). Типовые опоры 0,4 кВ высотой 8,5 метров позволяют размещать на них СИПы, светильники и сети освещения дорог, а также линии связи.

Электроснабжение установок наружного освещения предусматривается осуществить от трансформаторов сети общего пользования. Распределительные устройства в сетях наружного освещения должны обеспечивать равномерное распределение нагрузок, защиту от коротких замыканий и учет расхода электроэнергии.

Проектом предусматривается освещение всех существующих магистральных дорог, а также всех вновь пробиваемых автомагистралей. На центральных магистралях предусматривается двухсторонняя схема расположения светильников, на остальных улицах - односторонняя.

Для освещения пешеходных дорожек в парках и скверах, административно-культурных центрах проектом рекомендуется применять современные светильники с фотопанелями, вырабатывающими в дневное время электроэнергию, аккумулирующуюся во встроенных в опоры аккумуляторах, и использующими ее в темное время суток.

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).

Для освещения автодорог внутри жилого массива светильники рекомендуется устанавливать на опорах воздушных линий электропередачи 0,4 кВ.

Энергоэффективность и энергосбережение.

11 июня 2014 года совместно с Всемирным Банком был начат проект «Повышение энергоэффективности в Казахстане».

И на 2022 год в результате сильного роста экономики РК в стране возник дефицит по выработке электроэнергии. Для энергосбережения, чтобы электроэнергия не терялась, проектом рекомендуются проводить энергосберегающие мероприятия. Применять современные возобновляемые виды энергии (солнечные коллекторы, фотоэлектрические преобразователи, тепловые насосы, биогаз, ветряные электростанции), что снизит нагрузку на электрические сети, уменьшит расходы по электроснабжению потребителей.

Благодаря этим мероприятиям будет тратиться меньше ресурсов: угля, электричества, газа. За счет этого сократится и количество выбросов в атмосферу.

Охранная зона объектов электрических сетей

При проектировании и строительстве электрических сетей на проектируемой территории села требуется соблюдать «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок» утвержденным постановлением Правительства Республики Казахстан от 29 ноября 2012 года №1509.

Охранные зоны электрических сетей устанавливаются:

1. Вдоль воздушных ЛЭП — в виде земельных участков и воздушного пространства, ограниченных вертикальными плоскостями, отстоящими по обе стороны линии от крайних проводов при условии неподвижного их положения на расстоянии:

- для воздушных линий напряжением 10 кВ - 10 м;
- для воздушных линий напряжением 35 кВ - 15 м;
- для воздушных линий напряжением 110 кВ - 20 м;

2. Вдоль подземных кабельных ЛЭП — в виде земельного участка, ограниченного вертикальными плоскостями, отстоящими по обе стороны линии от крайних кабелей на расстояние 1 м;

3. По периметру трансформаторных подстанций (ТП), распределительных пунктов (РП) и устройств — на расстоянии 3 метров от ограждения или сооружения.

8.7. Слаботочные устройства

Современное состояние

В настоящее время телефонизация села Сауыншы Айтейского с.о. осуществляется от АТС, принадлежащей АО «Казахтелеком».

Работают операторы сотовой связи KCell, Activ, Beeline.

В целом абонентская сеть построена традиционно по шкафной системе с элементами зоны прямого питания.

Проектные предложения

В связи с перспективным развитием с. Сауыншы Айтейского с.о. проектом предлагается увеличение мощности на автоматической телефонной станции и подключение новых абонентов, установка мультисервисных абонентских доступов.

Установку мультисервисных абонентских доступов желательно предусмотреть внутри жилых зданий, заведений и учреждений. При отсутствии помещений допускается установка МАД в наружном исполнении. Оборудование МАД комплектуется кратно 240; 480 номеров или 256; 512 номеров.

Для размещения мультисервисного оборудования необходимо предусмотреть помещения на 1-х этажах зданий площадью:

-50 м² - для узловых станции (УС);

-9-12 м² – для мультисервисных абонентских доступов.

В целом по проекту в с.Сауыншы Айтейского с.о. ожидаемое количество абонентов на первую очередь 0,5 тыс. человек, на расчетный срок составляет 0,6 тыс. человек. Расчетные данные потребности в телефонных номерах сведены в таблицу 8.7.1.

Таблица 8.7.1

Наименование жилого образования	Количество		Примечания
	Население чел	Телефонов на конец периода (номеров)	
1	2	3	4
Первая очередь в том числе:	1450	363	тел. плотность: 25 номера на 100 чел.
Квартирный сектор		290	
Хозяйственный сектор		73	
Расчетный срок в том числе:	2200	550	тел. плотность: 25 номера на 100 чел.
Квартирный сектор		440	
Хозяйственный сектор		110	

Для телефонизации проектом предлагается:

- строительство линейных сооружений на основе ВОЛС для частных секторов застройки;
- установка мультисервисного абонентского доступа МАД;
- строительство кабельной распределительной сети на территории села.

Для организации связи междугородной, международной и внутризоновой, т.е. для стыковки с сетью телефонизации общего пользования (СТОП) необходимо построить волоконно-оптическую линию по техническим условиям АО «Казактелеком».

Установку мультисервисных абонентских доступов желательно предусмотреть внутри жилых зданий, заведений и учреждений. При отсутствии помещений допускается установка МАД в наружном исполнении. Оборудование МАД комплектуется кратно 240; 480 номеров или 256; 512 номеров.

Строительство телефонной кабельной канализации для прокладки оптиковолоконных и медных кабелей рекомендуется использовать полиэтиленовые трубы диаметром 110 мм и 63 мм. В усадебной застройке предлагается кабели распределительной сети также проложить в телефонно-кабельной канализации, которую рекомендуется построить с применением полиэтиленовых труб различных диаметров и полиэтиленовых смотровых устройств.

Телефонную сеть села предлагается строить исходя из требований времени.

Увеличение емкости телефонной сети до расчетных величин намечается за счет использования резервных номеров и строительства телефонных шкафов, также увеличения ёмкости существующей АТС за счет модернизации оборудования.

Транспортную сеть выполнять с помощью ВОЛС.

Применение и использование современных технологий позволит предоставить широкий спектр услуг.

9. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Введение

Раздел «Охрана окружающей среды» разработан в составе проекта разработка(корректировка) генерального плана села Сауыншы Айтейского с.о. Карасайского района Алматинской области. Заказчиком работы является ГУ «Управление архитектуры и градостроительства Алматинской области».

Раздел выполнен в соответствии с Экологическим кодексом РК от 2 января 2021 года № 400-VI «Экологический кодекс Республики Казахстан»

Правила разработки, согласования и утверждения градостроительных проектов (генеральных планов населенных пунктов, проектов детальной планировки и проектов застройки) утвержденный приказом Министра индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 30 сентября 2020 года №505. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 30 сентября 2020 года №21342.

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

СН РК 3.01-101-2013* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»

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

При составлении раздела были использованы материалы РГП «Казгидромет» письмо, интерактивная карта комитета геологии и недропользования.

Согласно подпункту 9 статьи 1 Закона об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности, *«генеральный план* населенного пункта – это градостроительный проект комплексного планирования развития и застройки города, поселка, села либо другого поселения, устанавливающий зонирование, планировочную структуру и функциональную организацию их территории, систему транспортных и инженерных коммуникаций, озеленения и благоустройства».

Приоритетными экологическими проблемами являются:

- охрана атмосферного воздуха;
- охрана водных ресурсов;
- охрана и рациональное использование земельных ресурсов;
- сбор и обезвреживание твердых бытовых отходов;
- защита населения от шумового воздействия.

9.1. Краткая климатическая характеристика

Рельеф и геоморфология

Территория села Сауыншы расположена на наклонной предгорной равнине. Она тянется к северу от конусов выноса и находится в пределах абсолютных высот от 858,65 м на юге до 834,77 м на севере. Террасы плавно переходят в основную поверхность местности, среди которой можно выделить междуречные эрозионные останцы. Некоторые из них слабо выражены в рельефе и отличаются лишь составом отложений, тогда как другие выглядят как отчетливые возвышенности. Разница высот между такими формами составляет от 5 м и более.



Рис. 9.1.1. Профиль рельефа

Таблица 9.1.1

Характеристика рельефа территории

Высота, м			Протяженность профиля, км	Уменьшение/ увеличение высоты, м	Максимальный уклон
миним.	средняя	максим.			
763	773	783	2,16	31,7-12,0	2,1%-1,5%

Климатические условия

Климатическая характеристика села Сауыншы составлены по метеостанции Алматы. Также предоставлены данные государственным предприятием «Центр гидрометеорологического мониторинга» РГП «Казгидромет» №ЗТ-2025-00953631. В разделе учтены данные СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология», а также использованы данные сайта www.rp5.kz по метеостанции Алматы.

Погодно-климатические условия – важнейший фактор окружающей среды, во многом определяющий условия комфортного проживания, образ жизни и деятельность человека на протяжении всей его жизни.

Климат района резко континентальный, здесь мягкая непродолжительная зима, умеренно жаркое лето. Резкая континентальность климата вызывается влиянием западного отрога сибирского максимума (антициклона) и циклонической деятельностью. Характерны ранневесенние и поздневесенние заморозки.

Климат горных районов весьма неоднороден. Режим и величина осадков, температура и влажность воздуха в большой степени определяются высотой местности и формами рельефа.

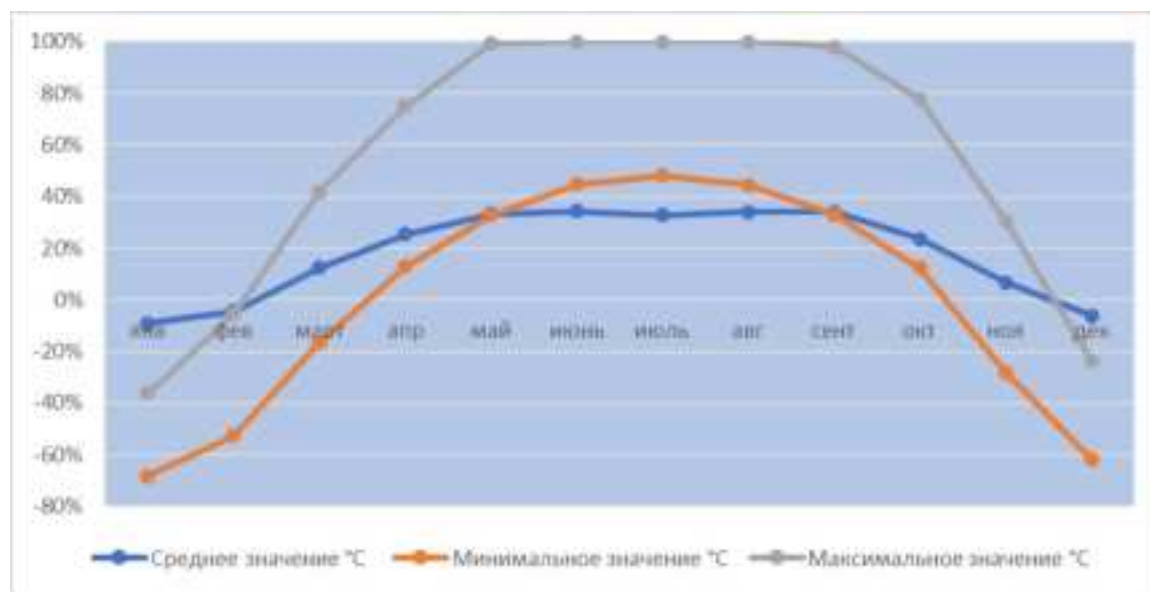
Анализ показывает, что лето здесь длится в среднем 3 месяца – с конца мая до начала сентября. Наиболее жарким месяцем является июль, средняя температура

которого $+25,4^{\circ}\text{C}$. В отдельные годы абсолютный максимум температуры может достигать $+40,0^{\circ}\text{C}$.

Продолжительность зимы – около 3 месяцев, с декабря по февраль. Наиболее низкие температуры отмечаются в январе и декабре, его средние месячные значения $-4,3^{\circ}\text{C}$. Абсолютный минимум температуры здесь достигает $-27,8^{\circ}\text{C}$.

Средняя годовая температура воздуха положительная и составляет $11,1^{\circ}\text{C}$, данный факт говорит о преобладании положительных значений радиационного баланса в течении года. Средняя месячная температура воздуха самого теплого месяца – июля составляет $25,4^{\circ}\text{C}$, а самого холодного – января – минус $4,3^{\circ}\text{C}$. Годовая амплитуда температуры воздуха составляет $40,0^{\circ}\text{C}$.

МС Алматы	январь	Фев	март	апр	май	июнь	июль	авг	сентя	окт	ноя	дек	год
Среднее значение $^{\circ}\text{C}$	-4,3	-2,0	6,1	13,2	18,0	22,9	25,4	23,8	18,5	11,0	3,0	-2,6	11,1
Минимальное значение $^{\circ}\text{C}$	-27,8	-21,6	-14,2	-6,5	-0,2	6,9	12,0	7,4	-0,5	-5,2	-15,3	-23,7	-27,8(28.01.2018)
Максимальное значение $^{\circ}\text{C}$	15,0	21,2	28,6	32,3	36,0	37,0	40,0	38,9	35,5	30,4	25,8	16,3	+40,0(14.07.2023)



Годовой ход средней месячной (T , $^{\circ}\text{C}$), средней месячной максимальной ($T_{\max}$, $^{\circ}\text{C}$) и средней месячной минимальной ($T_{\min}$, $^{\circ}\text{C}$) температур воздуха

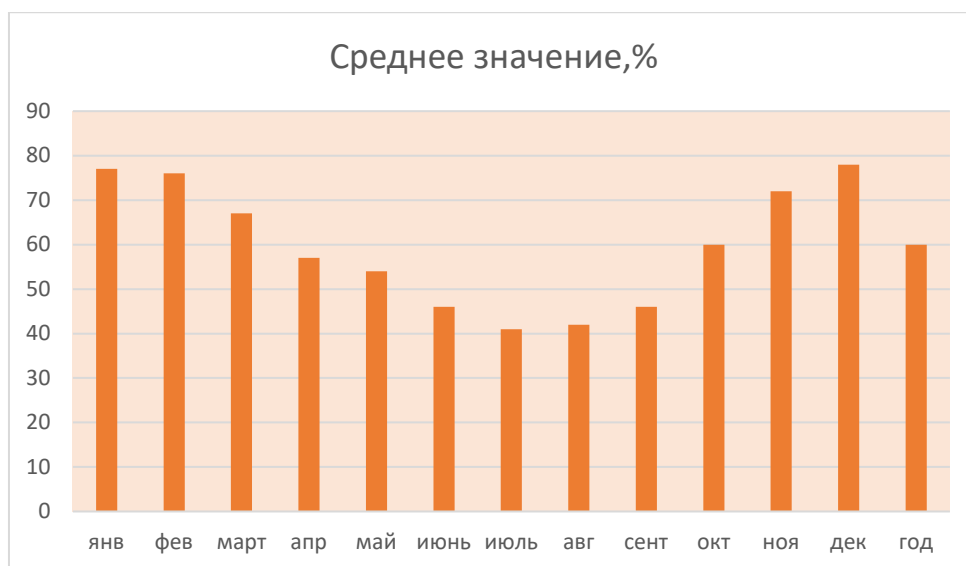
Осадки, влажность воздуха. Влажностный режим представлен показателями относительной влажности и годового количества осадков.

В течение года в предгорье Заилийского Алатау наблюдается значительное количество осадков, в среднем за год выпадает до 500-600 мм за год. По режиму осадков отмечается в году два минимума (январь-февраль -30-40 мм, август-сентябрь -20-30 мм) и два максимума (апрель-май – 80-90 до 30% годовой суммы выпадающих осадков, октябрь-ноябрь-40-50 мм).

Значение среднегодовой влажности составляет 66%, максимум относительной влажности приходится на зимние месяцы (80-82%), минимум на летние. Так в августе отмечается относительная влажность 45%.

Влажность воздуха, %

МС Алматы	янв	фев	март	апр	май	июнь	июль	авг	сент	окт	ноя	дек	год
Среднее значение, %	77	76	67	57	54	46	41	42	46	60	72	78	60



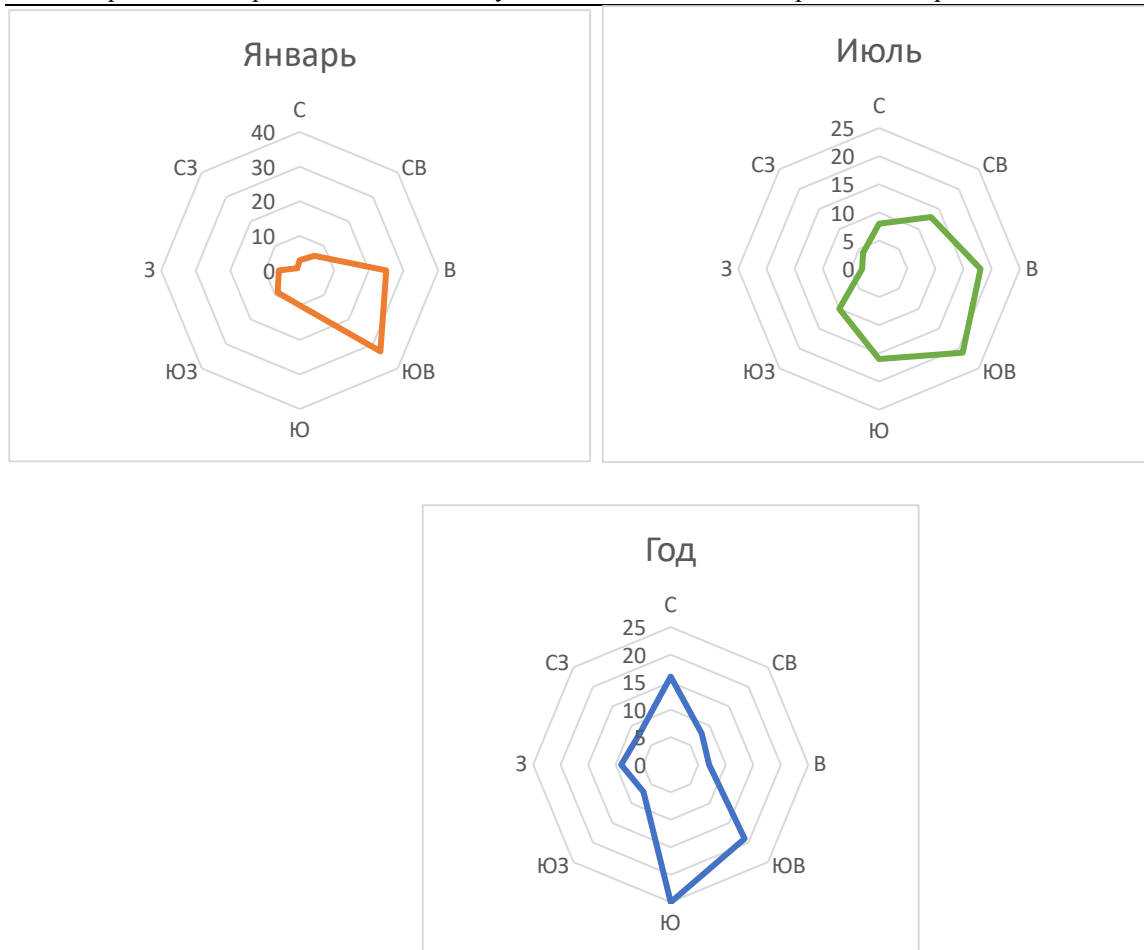
Годовой ход относительной влажности (%)

Ветровой режим

Ветровой режим на территории села формируется под влиянием общециркуляционных процессов. Наибольшую годовую повторяемость здесь имеют ветры восточные (21%) и юго-восточный (25%) составляющих.

Роза ветров населенного пункта представлена ниже.

Повторяемость направлений ветра и штилей, %									
Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Январь	3	6	25	33	10	9	6	1	23
Апрель	9	16	16	19	10	15	10	4	10
Июль	8	13	18	21	16	10	3	4	10
Октябрь	10	13	23	25	9	11	7	3	16
Год	8	12	21	25	12	13	8	3	



Годовой процент штилей составляет 8%, что указывает на умеренно ветреный климат с преобладанием движущихся воздушных масс. Наибольшая повторяемость штилей наблюдается в январе (23%), что характерно для зимнего периода со сниженной активностью ветров. Летом (июль) и осенью (октябрь) частота штилей уменьшается до 10–16%, в апреле — наименьшее значение (10%), что указывает на активное движение воздушных масс в весенний период.

Активность ветрового режима на территории села невысока. Средние месячные скорости практически в течение всего года превышают 0,7 м/с. Среднее значение ветров за год составляет -0,6м/с.

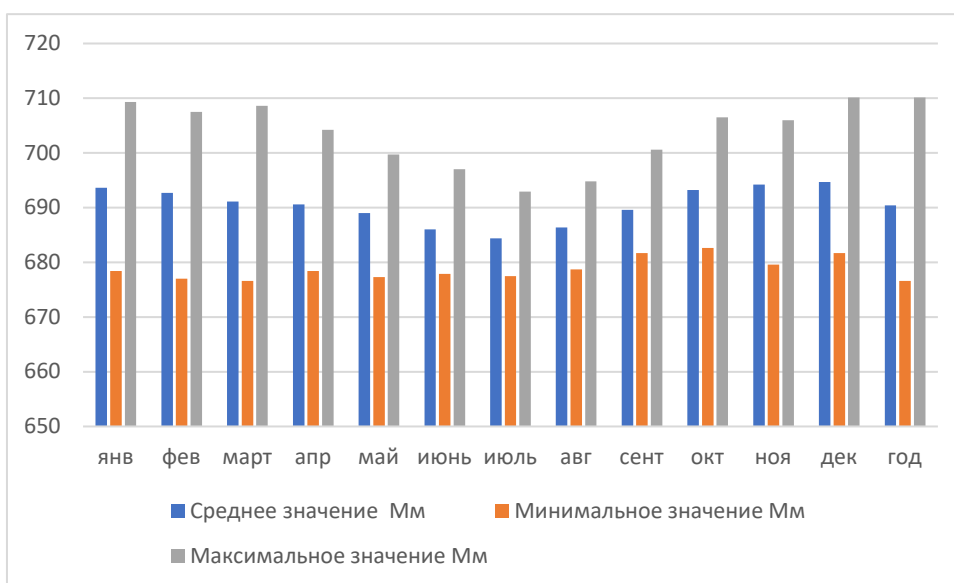
МС Алматы	янв	фев	март	апр	май	июнь	июль	авг	сент	окт	ноя	дек	год
Среднее значение м/с	0,4	0,5	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7	0,6	0,5	0,5	0,5	0,4	0,6
Максимальное значение м/с	4	4	7	8	20	6	6	4	6	4	4	5	20



Атмосферное давление. Распределение атмосферного давления связано с неравномерным нагреванием земной поверхности, с движением циклонов и антициклонов. Атмосферное давление имеет суточный ход, повышается утром и вечером, понижается после полудня и после полуночи.

В течение года максимальное давление наблюдается зимой в декабре 710,1, когда воздух переохлажден и уплотнен, а минимальное – в марте 676,6.

МС Алматы	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	год
Среднее значение Мм	693,6	692,7	691,1	690,6	689,0	686,0	684,4	686,4	689,6	693,2	694,2	694,7	690,4
Минимальное значение Мм	678,4	677,0	676,6	678,4	677,3	677,9	677,5	678,7	681,7	682,6	679,6	681,7	676,6
Максимальное значение Мм	709,3	707,5	708,6	704,2	699,7	697,0	692,9	694,8	700,6	706,5	706,0	710,1	710,1



Особые метеорологические явления

Туманы относятся к числу наиболее опасных явлений погоды. Внезапность их возникновения и большая продолжительность являются серьезным препятствием для бесперебойной работы транспорта. Продолжительные туманы также способствуют интенсивному загрязнению воздуха.

Опасность туманов в том, что в местах с высоким загрязнением атмосферы сернистыми соединениями, на капельках воды и дальнейшего их химического преобразования, в тумане увеличивается вероятность возникновения такого неблагоприятного явления как «смог».

За год, в среднем, здесь отмечается 32 дня с туманом, наибольшее число дней с туманом – 63.

Гроза – одно из опасных явлений, которое сопровождается сильными электрическими разрядами и мощными ливнями.

Электрические разряды, увеличивая содержание кислорода в воздухе, создают условия для реакций окисления, тем самым, снижая вредность промышленных выбросов. Ливневые дожди быстро вымывают эти выбросы из атмосферы, способствуя ее самоочищению.

В среднем за год наблюдается 32 дня с грозой, наибольшее число дней - 46. Грозы проходят обычно с мая по август. Наиболее интенсивная грозовая деятельность развивается в июне-августе. Грозы обычно непродолжительны. Средняя продолжительность грозы 1,5 часа.

Град - опасное метеорологическое явление, уничтожающее с/х посевы, иногда разрушающее строительные конструкции, травмирующее животных и людей, находящихся вне укрытия. Но в связи с тем, что град, как правило, сопровождается ливневыми осадками, он тоже способствует самоочищению атмосферы. Град в районе отмечается практически весь теплый период и на местности выпадает пятнами. Наибольшая его повторяемость приходится на май. Наибольшее число дней с градом составляет 4, среднее – 1,1 дней.

Естественная глубина промерзания почвы под естественным снежным покровом составляет: наименьшая – 10 см, средняя – 18 см, наибольшая – 80 см. Расчетная глубина промерзания почвы 1,06 м.

9.2. Социально-экономическое развитие и проектная организация территории

Территория проектируемого села располагается в Карасайском районе, Алматинской области.

На начало 2025 года по данным отдела экономики акимата Карасайского района в селе Сауыншы проживало 1050 человека.

Обеспеченность жильём, рассчитанная на основании фактических данных, составляет 25,0 м² на человека. При этом, по данным Мониторинга сельских населённых пунктов, предоставленным отделом экономики и финансов, данный показатель составляет 20,5 м² на человека.

Основной целью проекта генерального плана с. Сауыншы является определение прогноза роста численности и занятости населения, долгосрочного планирования инвестиционных процессов на проектируемой территории,

долгосрочной перспективы территориального развития села, направления формирования планировочной структуры, градостроительного зонирования территории, объектов обслуживания, организации транспортного обслуживания, развития системы инженерного оборудования, инженерной подготовки и благоустройства территории, защиты территории от опасных природных и техногенных процессов, охраны природной среды и историко-культурного наследия.

Архитектурно-планировочная структура села решена на основе сложившейся градостроительной ситуации и направлена на создание благоприятной и комфортной среды для проживания населения.

Основное развитие селитебной зоны проектом предусматривается в восточной и южном и западном направлениях преимущественно на свободных территориях.

Перспективная застройка села предусматривается малоэтажными жилыми домами с приусадебными участками.

Учитывая сложившуюся планировочную структуру на территории села выделяется основная композиционная ось, которой в настоящее время является улица Теректи, проходящая по западной стороне села с севера на юг, именно вдоль этой улицы в настоящее время сложились основные объекты обслуживания.

В целом, существующая планировочная структура села сохраняется на перспективу. Вместе с тем, генеральным планом предусматривается упорядочение и совершенствование архитектурно-планировочного решения в части более выразительного пространственного решения центра села, формирования озелененной системы пешеходных связей между жилыми массивами, центром и другими общепоселковыми объектами.

В настоящее время на территории села практически нет зеленых насаждений общего пользования. Проектом предлагается озеленение и благоустройство села и прилегающих территорий, создание парков и скверов.

Предусматривается также размещение новых объектов обслуживания, развитие улично-дорожной сети и инженерных коммуникаций.

9.3. Охрана воздушного бассейна

Современное состояние атмосферного воздуха

На территории села отсутствуют стационарные посты наблюдения за атмосферным воздухом. В связи с этим, мониторинг состояния атмосферного воздуха в селе не проводится.

Объектов производственного назначения, оказывающих значительное воздействие на состояние атмосферного воздуха, на данной территории нет.

Размещения производственных объектов на территории села проектом не предусматривается.

Оценка воздействия на атмосферный воздух

На перспективу производственных объектов проектом не предусматривается.

Проектом предусмотрено размещение:

-школа

- детский сад
- магазин
- пожарное депо

Данные объекты не являются источниками выбросов, санитарно-защитные зоны не предусматриваются (согласно Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека", утвержденных Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2

Теплоснабжение

настоящее время теплоснабжение села Сауыншы Айтейского с.о. имеет весьма неупорядоченный, локальный характер.

Теплоснабжение села децентрализованное, с устройством в жилых зданиях встроенных и пристроенных котельных.

Децентрализованное теплоснабжение индивидуальной жилой застройки осуществляется от автономных источников теплоснабжения (печей), основным видом топлива для которых служит природный газ.

Теплопотребление. Оценка потребности в теплоэнергии жилищно-коммунального сектора (ЖКС) выполнена на основании предложений по сохранению существующей застройки, размещению массивов и объектов нового жилищно-гражданского строительства и общественной застройки, а также динамике численности населения.

Расчетные тепловые потоки на отопление, вентиляцию жилых и общественных зданий

Первая очередь-2,74 Гкал/ч

Расчетный срок-4,23 Гкал/ч

Децентрализованное теплоснабжение потребителей имеет ряд неоспоримых достоинств:

- примерно втрое меньшие капитальные вложения и эксплуатационные затраты;
- возможность покрытия тепловых нагрузок по мере ввода жилищного фонда в эксплуатацию вне зависимости от наличия тепло источников и внешних сетей;
- простота конструктивного исполнения теплогенерирующих установок;
- широкие возможности автоматизации процессов выработки тепловой энергии, следовательно, экономии ее за счет учета поступлений тепла бытового, солнечной радиации, а также сезонных и суточных изменений наружного воздуха.

На расчетный срок проектом предлагается использование автономных газовых котельных различной мощности, устанавливаемых в отдельных участках территории.

Перспективное строительство жилых и общественных зданий планируется малоэтажными домами.

Для малоэтажных жилых зданий проектом предусмотрено децентрализованное теплоснабжение.

Проектом предусматривается установка автономной системы отопления (АСО) для отопления общественных зданий и индивидуальные отопительные печи для отопления частного сектора.

Газоснабжение

В настоящее время газоснабжения села Сауыншы Айтейского с.о. осуществляется за счет использования сжиженного углеводородного газа (СУГ). Централизованного газоснабжения в населенном пункте нет.

Основное направление использования сжиженного углеводородного газа (СУГ) - сжигание в газовых плитах для приготовления пищи.

В с. Сункар пользуется индивидуальными системами отопления на угле, дровах и дизельном топливе, что в значительной степени влияет на экологическую обстановку села.

Обеспечение села газом, улучшит не только экологию населенного пункта, но и значительно приведет к уменьшению затрат в денежном отношении на вид топлива.

Использование природного газа будет предусматриваться на:

- индивидуально бытовые нужды - это приготовление пищи, горячей воды, отопление индивидуальных жилых помещений (индивидуальных жилых домов, квартир);
- отопление общественных зданий;
- отопление и нужды производства и коммунально-бытовых потребителей.

Раздел «Газоснабжение» разработан на основании следующих документов и норм:

- СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»;
- СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы»;

На основании численности населения, норм газопотребления определено годовое потребление природного газа на коммунально-бытовые нужды.

Оценка уровня газоснабжения на пищеприготовление и коммунально-бытовые нужды населения выполнена расчетным методом на основании исходных данных по численности населения и степени благоустройства жилищного фонда.

Расход газа на нужды предприятий бытового обслуживания составит не более 5 % от суммарного потребления жилым фондом.

Первая очередь- 943,95 м³/ч

Расчетный срок-1432,2 м³/ч

На перспективу развития с. Сауыншы проектом предусматривается централизованная система газоснабжения.

Село предусматривается подпитать от ГРС «Шамалган». Проектом предлагается строительство газопровода высокого и среднего давления газ подается на ГРП и ШГРП.

Сельская распределительная система газоснабжения представляют собой комплекс сооружений, состоящий из следующих основных элементов: (ГРП) среднего, низкого давления, шкафных газорегуляторных пунктов.

Система газоснабжения села обеспечивает надежную и бесперебойную подачу газа к потребителям с заданным давлением, обеспечивающим безопасность эксплуатации.

Источники загрязнения атмосферы

В селе Сауыншы применяют автономные системы отопления с использованием природного газа.

При сжигании природного газа (метана) в газовых котлах основным продуктом реакции является углекислый газ, угарный газ, диоксиды серы и выбросы оксидов азота, которые образуются при сжигании топлива, в том числе природного газа, при высоких температурах.

На время строительно-монтажных работ объектов, от неорганизованных источников загрязнения (строительная техника и оборудование), в выбросах могут содержаться следующие загрязняющие вещества:

- дижелезо триоксид (железа оксид) /в пересчете на железо/
- марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/
- диметилбензол
- уайт-спирит
- углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/
- пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства -глина, глинистый сланец, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)

Загрязнение атмосферного воздуха ожидается в результате поступления в него на период эксплуатации:

- выбросов газообразных, аэрозольных и взвешенных веществ от объектов торговли и общественного питания (погрузка-разгрузка товара, технологическое оборудование, морозильные камеры, печи для приготовления пищи и др.)

- выхлопных газов автомобильного транспорта;

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на территории будут технологическое оборудование коммунальных сетей, выхлопные трубы ДВС автотранспорта (неорганизованные источники).

В составе выбросов преобладают: окись углерода, окислы азота, сернистый газ, углеводороды предельные C12-C19, сажа, бензапирен.

Основными источниками загрязнения атмосферы будут являться:

- личный автотранспорт населения жилых районов при маневрировании на стоянках и паркингах;

Передвижными источниками (автотранспорт и спецтехника) при эксплуатации объектов в атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 7 наименований: окись углерода, окислы азота, углеводороды предельные C12-19, сажа, бензапирен, формальдегид. Основная доля приходится на выбросы углерода оксида, азота диоксида и углеводородов.

Аварийные выбросы. В процессе эксплуатации комплекса зданий, сооружений и объектов на территории села возможны следующие две группы аварийных ситуаций, в результате которых будут наблюдаться выбросы загрязняющих веществ в атмосферу (при взрыве, пожаре, разливе жидкого топлива,

утечках природного газа и др.):

- аварии сооружений, включая повреждения зданий и сооружений, которые вызванные природными, технологическими и другими причинами;
- аварии оборудования, включая аварии техногенных систем и их элементов на коммунальных объектах.

Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Мероприятия по охране атмосферного воздуха направлены на предупреждение загрязнения воздушного бассейна.

К числу предусмотренных градостроительным проектом мероприятий отнесены:

- расположение производственных объектов, на данной территории, не предусматривается;
- при размещении коммунальных объектов учитывается организация санитарно-защитной зоны до зоны жилой застройки при необходимости. Санитарно-защитная зона — территория, отделяющая зоны специального назначения, а также производственные, коммунальные и складские объекты в населенном пункте от близлежащих селитебных территорий, зданий и сооружений жилищно-гражданского назначения в целях ослабления воздействия на них неблагоприятных факторов.
- соблюдение санитарных разрывов от инженерных сетей;
- использование экологически чистого сетевого природного газа в качестве основного вида топлива всех типов теплогенерирующих установок;
- проектом предусматриваются мероприятия по озеленению и благоустройству территории.

Предлагаемая система озеленения включает создание следующих категорий зеленых насаждений:

- общего пользования-0,6 га; специального назначения – посадки вдоль улиц-0,9 га

9.4. Охрана водных ресурсов

Гидрологическая характеристика территории

На территории села отсутствуют поверхностные водные объекты.

Гидрогеологические условия предгорной зоны отличаются большой сложностью из-за интенсивной тектоники, частой смены литологического состава пород и сильной расчлененности рельефа.

Широкое развитие суглинков в верхней части разреза затрудняет питание подземных вод, а глубокие эрозионные врезы обеспечивают хорошую дренированность территории, что препятствует накоплению значительных количеств подземных вод.

Обводненными являются только литологические разности представленные преимущественно песчано-галечными разностями. Наиболее водообильны аллювиально-пролювиальные валунно-галечниковые отложения приуроченные к тальвеговым частям речных долин, которые дренируют поверхностный и подземный сток.

Для горных условий характерна вертикальная гидрохимическая зональность. В высокогорном поясе формируются ультрапресные (с минерализацией менее $0,2 \text{ г/дм}^3$) гидрокарбонатно-кальциевого состава в среднегорном поясе формируются пресные гидрокарбонатные – кальциевые и кальциево-натриевые воды с минерализацией $0,2—0,6 \text{ г/дм}^3$.

В районах с распространением покрова лессовидных суглинков гидрогеологические условия, главным образом глубина залегания подземных вод, имеют существенное значение при использовании территории для различных видов хозяйственного использования и прогноза осадок сооружений.

Оценка воздействия на водные ресурсы

Водоснабжение

В настоящее время в селе Сауыншы Первомайского с.о. действует централизованная система водоснабжения. Источником водоснабжения является подземный забор воды, существующие подземные скважины, который расположен в южной части села.

Эксплуатацией водопроводных сетей и сооружений с. Сауыншы Айтейского с.о. осуществляет ТОО "BeyAzh Trans". Система водоснабжения села введена в эксплуатацию в 1972-м году.

Общая протяженность существующих сетей из полиэтиленовых составляет $0,8 \text{ км}$.

Проектом сохраняется централизованная система объединенного питьевого и противопожарного водоснабжения, обеспечивающая питьевое водопотребление жилых и общественных зданий. Перспективой развития предусматривается повышение уровня надежности системы водоснабжения за счет реконструкции водозаборных и водопроводных сооружений и водопроводных сетей.

Централизованная система водоснабжения на проектируемой территории по степени обеспеченности подачи воды относится к I-ей категории согласно СНиП 4.01.02-2009 п. 7.4.

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 3 суток. Перерыв в подаче воды или снижение подачи нижеуказанного предела допускаются на время выключения поврежденных и включения резервных элементов системы (оборудования, арматуры, сооружений, трубопроводов и др.), но не более чем на 10 минут.

Удельное среднесуточное водопотребление на хозяйственно-питьевые нужды принято в соответствии со СНиП 4.01.02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения"

- с автономной системой горячего водоснабжения, удельное питьевое водопотребление на одного жителя составляет - $150 \text{ л/чел в сутки}$.

Удельное водопотребление включает расходы воды на питьевые и бытовые нужды в общественных зданиях по классификации, принятой в СНиП РК 4.01.02-2009

На основании расчётных данных в соответствии с перспективным развитием, среднесуточное водопотребление на первую очередь составит **261 м³/сут**, на расчетный срок составит **396 м³/сут**.

Водоотведение

В настоящее время централизованная система водоотведения в с. Сауыншы Айтейского с.о. отсутствует. На территории жилых и общественных зданий имеются выгребные ямы и надворные туалеты. В жилой застройке стоки, как правило, отводятся в септики или бетонированные сборники. Периодически стоки откачиваются ассенизационной машиной и вывозятся за пределы поселка.

Проектом предусматривается централизованная система водоотведения от жилых и общественных зданий.

Нормы водоотведения приняты в соответствии со СН РК 4.01-03-2011. Удельное среднесуточное водоотведение бытовых сточных вод от жилых зданий принимается равным расчетному удельному среднесуточному водопотреблению, которое составляет для усадебной застройки 150 л/сут на 1 жителя.

Количество сточных вод от предприятий обслуживания, и неучтённые расходы приняты в размере 5% суммарного среднесуточного водоотведения.

На основании расчётных данных количество сточных вод на первую очередь - **74 м³/сут**, на расчетный срок составляет – **95 м³/сут**.

На расчетный срок, на территории села Сауыншы Айтейского с.о. проектом предусматривается централизованная система водоотведения. Сточные воды с рассматриваемой территории будут поступать через самотечные трубопроводы, далее по напорному коллектору на проектируемые канализационные очистные сооружения КОС.

Отвод сточных вод от проектируемой территории предусматривается на проектируемый коллектор.

Для сброса стоков на последующих стадиях проектирования необходимо будет выполнить технические обследования и соответственно расчет о возможности приема дополнительных стоков, и если будет необходимо разработать мероприятия по устранению недостатков.

Для внедрения централизованной системы водоотведения на территории села предусматриваются следующие мероприятия:

- строительство самотечных и напорных трубопроводов;
- строительство канализационных насосных станций.

Смотровые колодцы на сетях водоотведения необходимо предусмотреть: в местах присоединений; изменений направлений; уклонов; диаметров трубопроводов; и на прямых участках на расстояниях в зависимости от диаметров труб.

Размеры в плане колодцев надлежит принимать в зависимости от диаметров трубопроводов и глубины заложения.

Предлагается использовать трубы напорные "технические" из полиэтилена производимые на территории Казахстана.

Наименьшую глубину заложения лотка трубопроводов для труб диаметром до 500 мм допускается принимать на 0,3 м менее большей глубины проникания в грунт нулевой температуры, но не менее 0,7м до верха трубы, считая от отметок

поверхности земли или планировок (во избежание повреждения наземным транспортом).

При переходе самотечных трубопроводов под автомобильными дорогами и в местах пересечения питьевого водопровода предусматривается применение чугунных труб.

Устройство централизованной системы водоотведения населенного пункта повысит уровень комфортности условий жизни, улучшит экологическую и санитарно-эпидемиологическую ситуацию, что является крайне важным фактором градостроительного проекта, позволяющим по-новому решать вопросы планировки и застройки поселка.

Проекты по реконструкции существующих и на строительство новых канализационных сетей будут разработаны на стадии рабочего проектирования.

В районах, где прокладка канализационных коллекторов усложнена геологическими условиями, для усадебной застройки могут быть применены автономные установки биологической и глубокой очистки хозяйственно бытовых стоков в различных модификациях.

В соответствии СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения» При присоединении сетей водоотведения промышленных предприятий к сетям населённого пункта следует предусматривать выпуски с контрольными колодцами, размещаемыми за пределами предприятий. Следует предусматривать устройства для замера расхода сбрасываемых сточных вод от каждого предприятия в отдельности.

Объединение производственных сточных вод нескольких предприятий допускается после контрольного колодца каждого предприятия.

Производственные (промышленные) сточные воды, подлежащие совместному отведению и очистке с бытовыми сточными водами, населённого пункта не должны нарушать работу сетей и сооружений системы водоотведения, оказывать разрушающее действие на материал элементов сетей и сооружений системы водоотведения и иметь температуру более 40°C и отвечать требованиям «Правил приема сточных вод в системы водоотведения населенных пунктов».

Производственные сточные воды, не отвечающие указанным требованиям, должны подвергаться предварительной очистке.

Мероприятия по охране водных ресурсов

Мероприятия по охране водных ресурсов направлены на нормализацию работы систем водоснабжения и водоотведения и устранение потенциальных источников загрязнения подземных вод.

Факторами воздействия на водные ресурсы территории при функционировании любого проекта являются забор поверхностных и подземных вод для водообеспечения питьевой и технической водой, планировка территории, отвод дренажных вод, которые могут изменить условия формирования как поверхностных, так и подземных вод. Сброс сточных вод, неотведенный в накопители, также повлияет на состояние качества подземных вод прилегающих территорий.

Работа всех водопроводных и канализационных сооружений предусматривается в автоматическом режиме с постоянным контролем уровня

воды в емкостных сооружениях, что исключает их переполнение и вредное воздействие на окружающую среду.

После очистки и обеззараживания очищенные сточные воды предлагается использовать на орошение, полив дорожных покрытий, для технических нужд.

Строительство качественных водоводов исключит потери свежей питьевой воды.

Рекомендуемые мероприятия по предупреждению загрязнения поверхностных и подземных вод на территории села:

- прокладка инженерных сетей и проведение регулярных профилактических мер по предотвращению утечек из водопроводных и канализационных сетей;
- устройство усиленной гидроизоляции септика для канализационных стоков;
- устройство гидроизоляции для подземных трубопроводов с целью исключения коррозионного разрушения;
- складирование бытовых отходов в металлическом контейнере на площадке для сбора мусора.
- складирование производственных отходов, соответственно их типу и категории опасности.

При проведении строительства объектов не используются ядохимикаты, радиоактивные и токсические вещества, не планируется взрывных работ.

По предупреждению загрязнения поверхностных и подземных вод на этапе строительства объектов предусмотрены следующие основные мероприятия:

- складирование строительных и бытовых отходов в металлическом контейнере, с последующим вывозом на полигон ТБО;
- не допускать разливы ГСМ на площадке строительства объекта; рабочая техника заправляется за пределами водоохранной зоны и полосы на АЗС;
- основное технологическое оборудование и строительная техника будут размещены на обвалованных площадках с твердым покрытием;
- запрещена парковка тяжелой строительной техники на водосборной площади, а также на территории водоохраной полосы;
- обеспечить строжайший контроль за карбюраторной и масло гидравлической системой работающих механизмов и машин.

Противопожарные мероприятия

В соответствии СНиП РК 4.01.-02-2009 и Техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности» №405 от 17.08.2021 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.

Внутреннее пожаротушение обеспечивается внутренними пожарными кранами, наружное пожаротушение производится от пожарных гидрантов, устанавливаемых на закольцованных водопроводных сетях.

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. Что будет предусмотрено и уточнено на следующих стадиях проектирования.

Расход воды на наружное пожаротушение и количество одновременных пожаров определено в соответствии с Техническим регламентом (приложение 3) в соответствии с расчетным количеством численности населения и этажности застройки составляет: при численности населения 8,0 тыс. человек на первую очередь и 9,0 тыс. человек на расчетный срок и застройке зданиями три этажа и выше – один пожар с расходом воды на наружное пожаротушение 10 л/с, на внутреннее пожаротушение – согласно СН РК 4.01-02-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий» (таблица 1) принят расход 2 струи по 2,5 л/с.

Первая очередь- 15 л/с

Расчетный срок-15 л/с

Неприкосновенный противопожарный запас воды хранится на площадке водопроводных сооружений в резервуарах питьевой воды. Максимальный срок восстановления пожарного объема воды должен, быть не более 24 часа.

Наружное пожаротушение предусмотрено передвижной пожарной техникой от пожарных гидрантов, установленных в колодцах на водопроводных кольцевых сетях на расстоянии не более 200 м друг от друга, вдоль автомобильных дорог и обеспечивающих пожаротушение любого обслуживаемого данной сетью здания не менее чем от двух гидрантов.

9.5. Оценка воздействия на земельные ресурсы

Воздействие хозяйственной деятельности на почвенно-растительный покров

Почвенный покров в окрестностях села представлен преимущественно светло-каштановыми и серозёмными типами почв, характерными для предгорных степей. Светло-каштановые карбонатные почвы распространены на сухих открытых участках, особенно на южных склонах и возвышенностях. Они имеют светло-коричневый оттенок, малое содержание гумуса (до 2–3 %) и среднюю механическую плотность. Обыкновенные серозёмы встречаются в более увлажнённых частях территории, особенно ближе к подножьям и в низинах. Они плодороднее, содержат больше гумуса, обладают лучшей влагоёмкостью и пригодны для посевов зерновых и кормовых культур при орошении.

На территории села отсутствуют посты наблюдения за состоянием почвенно-растительного покрова. В связи с этим, мониторинг состояния почв, в селе не проводится.

Для эффективной охраны почв от загрязнения и нарушения проектом предлагаются следующие мероприятия:

- Все отходы строительства и бытовые отходы необходимо собирать и вывозить с участка, чтобы не допустить загрязнения почвы.

- применение техники, не проливающей ГСМ, и строительных материалов, не загрязняющих почву;

– Для защиты почв от подтопления и заболачивания необходимо предусмотреть систему дренажа и отвода поверхностных вод.

– создание защитных лесных полос.

– выравнивание и планировку поверхности;

Оценка и воздействие на животный и растительный мир

Животных и растений занесенных в Красную книгу РК на данной территории не обнаружено. Реализация проекта не приведет к существенному ухудшению условий существования животных и растений в селе.

Воздействие на животный мир оценивается как незначительное, в связи с техногенной освоенной территорией. На проектируемой территории не произойдет обеднение видового состава и сокращения основных групп животных.

Мероприятия по защите животного мира и растений не предусматриваются.

Вывод: Воздействие на флору и фауну в период строительных работ кратковременное и локальное.

Хозяйственная деятельность не внесет существенных изменений в уже существующую жизнедеятельность всех видов животных. Вместе с тем, планируемая хозяйственная деятельность может привести к созданию новых местообитаний, способствующих проникновению и расселению ряда видов животных на освоенную территорию.

Озеленение территории

Зеленые массивы придают любому населенному пункту неповторимый архитектурно - ландшафтный облик. Озеленение проектируемого села представлено зелеными насаждениями на приусадебных участках индивидуальной жилой застройки, на прилегающих территориях общественной застройки, на участках медицинских учреждений, мечети, а также вдоль улиц. На территории с.Сауыншы в настоящее время не имеются зеленых насаждений общего пользования.

Проектируемые зеленые насаждения предусматриваются с учетом почвенно-климатических, санитарно-гигиенических условий и особенностей ветрового режима. Проектом предусмотрено озеленение и благоустройство территории села.

Предлагаемая система озеленения включает создание следующих категорий зеленых насаждений:

- общего пользования – озелененные участки и скверы, аллеи в разных частях села;
- ограниченного пользования – озеленение на территориях общеобразовательных школ, детских дошкольных учреждений, озеленение на приусадебных участках индивидуальных жилых домов;
- специального назначения – посадки вдоль улиц.

Площадь зеленых насаждений общего пользования в пределах проектных границ составит 0,7 га. Площадь зеленых насаждений общего пользования на одного человека в перспективе составит 3,2 м²/чел (0,7га : 2 200чел).

Зеленые массивы общего пользования должны быть обеспечены необходимым благоустройством (поливочным водопроводом, наружным освещением, биотуалетами) и оборудованы малыми архитектурными формами:

фонтанами и бассейнами, лестницами, пандусами, подпорными стенками, беседками, светильниками.

Озеленение примагистральных территорий района является одним из важнейших элементов благоустройства и средств создания благоприятных условий жизни населения. Правильно подобранный ассортимент деревьев, кустарников и цветочных растений, устойчивых к местным условиям, обеспечит успешное озеленение в части снижения уровня зашумленности, загазованности, запыленности, особенно при штилевых условиях.

На улицах и площадях необходимо предусматривать рядовые посадки деревьев с плотными кронами в зонах тротуаров или палисадников, рассчитанные на равномерное затенение тротуаров в самое жаркое время дня, а также на частичное затенение покрытой проезжей части. На магистральных улицах для рядовых посадок применяются более высокорослые породы деревьев, достигающие в возрасте 30-40 лет высоты 12-15 м (вяз обыкновенный, вяз мелколистный, тополь пирамидальный, лох серебристый, клен ясенелистный и др.).

Кроме того, для защиты пешеходов от пыли и для отклонения потоков выхлопных газов автомашин на магистральных улицах следует создавать полосы кустарников между проезжей частью и тротуарами и по краю бульваров.

Для посадки вдоль тротуара следует применять преимущественно ширококронные деревья, достигающие в зрелом возрасте 10-12 м и более, причем эти посадки лучше создавать из саженцев в возрасте не менее 8-10 лет или из крупномерных деревьев.

Как дополнение к рядовым посадкам деревьев на зеленых полосах в зонах тротуаров целесообразно размещать свободные группы кустарников, в сочетании с цветами, а на магистральных улицах, кроме того – стриженные живые изгороди для защиты от пыли и газа. Живые изгороди лучше размещать со стороны проезжей части.

При подборе породного состава древесных насаждений необходимо учитывать, чтобы в зрелом возрасте они не загромождали уличного пространства. Для рядовых посадок по сторонам проезжей части жилых улиц следует подбирать преимущественно такие породы деревьев, которые в данных условиях достигают высоты не более 8-9 м (шаровидные формы вяза и клена остролистного, вяза мелколистного, яблони лесной и др.); их саженцы можно применять в возрасте 6-7 лет.

Отходы

В процессе жизнедеятельности человека образуются различные виды отходов производства и потребления, временное хранение которых и транспортировка могут стать потенциальными источниками воздействия на окружающую среду. При эксплуатации жилых и коммунальных объектов, объектов транспорта, торговли, социальных объектов, которые находятся на территории проектируемой территории, особую актуальность приобретают вопросы удаления и складирования, утилизации и захоронения отходов производства и потребления.

В процессе жизнедеятельности будут образовываться следующие виды отходов:

- отходы потребления – твердые бытовые (коммунальные);
- строительные отходы.

Негативное воздействие отходов может проявиться при несоблюдении надлежащих требований, а также в результате непредвиденных ситуаций на отдельных стадиях транспортировки, хранения и утилизации.

При накоплении твердо-бытовых отходов (ТБО) на открытых, стихийных свалках, без учета их происхождения, условий естественного обезвреживания создаются антисанитарные условия, что способствует отрицательному воздействию на качество воздушного бассейна, грунтовых и поверхностных вод, а также на продуктивный почвенный слой на площадке свалки и на прилегающих к ней территориях.

Под бытовыми отходами подразумевают все отходы сферы потребления, которые образуются в жилых кварталах, в организациях и учреждениях, в торговых предприятиях и т.д. В состав ТБО входят следующие компоненты: бумага, картон, пищевые остатки, дерево, текстиль, стекло, резина, кости, камни, полимеры.

В процессе строительных работ образуются следующие виды отходов производства и потребления:

В процессе работ образуются следующие виды отходов производства и потребления:

- коммунальные отходы (неопасные отходы)
- отходы от сварки (неопасные отходы)
- строительный мусор (неопасные отходы)
- отходы ЛКМ (опасные отходы)

Все образующиеся виды отходов временно накапливаются на территории строительной площадки и по мере накопления в полном объеме вывозятся в специализированное предприятие для последующего размещения на полигоне или для дальнейшей переработки или утилизации.

Все отходы, образующиеся во время проведения демонтажных и монтажных работ, собираются отдельно по видам, смешивание отходов разных видов, на весь период строительно-монтажных работ исключается.

На проектируемой территории на период эксплуатации предполагается образование твердо-бытовых отходов:

- отработанные люминесцентные лампы;
- бумага, картон;
- пищевые отходы;
- металлолом;
- пластик;
- стекло;
- прочие твердо-бытовые отходы.

Мероприятия по охране земель. Управление отходами

В комплекс мер по охране земель входят рациональное их использование, санитарная очистка территории от бытовых отходов и почвозащитные мероприятия, озеленение.

В настоящее время в населенном пункте проводится планово-регулярная

очистка территории.

Сбор и вывоз ТБО производится согласно индивидуальных договоров с населением по графику и по заявкам. Для сбора ТБО установлены контейнера.

На проектируемой территории проектом сохраняется планово-регулярная очистка территории.

В комплекс планово-регулярной очистки входят следующие мероприятия:

- сбор, правильное хранение, жидких и твердых отходов;
- своевременный вывоз и обезвреживание, на специальных площадках;
- подметание, мытье и полив улиц, уборка снега и борьба с гололедицей.

Коммунальная служба должна производить вывоз твердых бытовых и жидких отходов от жилых и общественных зданий по графику вне зависимости от заявок домовладельцев. Согласно требованиям СН РК 1.04-15-2013 все работы по складированию, уплотнению, изоляции ТБО должны выполняться механизировано.

На полигон ТБО вывозится: бытовой мусор, мусор учреждений и твердые отбросы предприятий общественного питания.

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

Для сбора твердых бытовых отходов следует применять в жилищном фонде стандартные металлические контейнеры разных цветов емкостью 0,7 и 1,1 м³, которые оснащают крышками. Контейнеры для сбора ТБО необходимо периодически промывать, а в случае необходимости, по требованию органов санэпиднадзора - дезинфицировать.

Расстояние от контейнеров до краев площадки предусматривают не менее 1 м. Площадку размещают на расстоянии не менее 25 м и не более 100 м от жилых и общественных зданий, организаций всех профилей, спортивных площадок и мест отдыха населения. Для сбора ТБО в частных домовладениях допускается использовать емкости произвольной конструкции с крышками (деревянные, металлические и другие). Площадь установки определяется из расчета 1,5 м² на один контейнер. Контейнерные площадки должны быть ограждены забором с трех сторон, высотой не менее 1,8 м.

Общее количество ТБО подлежащих складированию на полигоне, согласно СН РК 3.01-101-2013 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов" (приложение Ж) определен в соответствии годовой норме отходов от общественных и жилых зданий, равной 330 кг на человека и 10 кг смета с м² усовершенствованных покрытий улиц составит 2,3 тыс. тонн в год.

Также годовое количество твердых бытовых отходов в объемном выражении при средней их плотности 200 кг/м³ приведены в таблице 9.5.1.

Таблица 9.5.1

Население, чел	Общее количество ТБО		
	Тонн в год	Общее количество ТБО в объемном выражении	
		Бытовых м ³ /год	Жидких м ³ /год
Первая очередь 1450	600	3000	4400
Расчетный срок 2200	900	4500	6600

Для вывоза твердых бытовых и жидких отходов, а также механизированной уборки улиц, площадей и дворов, предусматривается база спецмашин. Количество спецмашин приведен в таблице 9.5.2.

Таблица 9.5.2

Потребное количество спецавтотранспорта

№	Наименование механизмов	Количество машин, ед. на первую очередь	Количество машин, ед. на расчетный срок
1	Переносные туалеты	1	1
2	Урны	28	42
3	Площадки под контейнеры	2	3
4	Контейнеры	11	16

База автотранспорта должна располагаться в коммунальной зоне за пределами жилого района.

Проектом предусматривается использовать мусоровозы предназначенные для механизированной загрузки, уплотнения, транспортирования и выгрузки бытовых отходов вместимостью кузова от 10-24 м³ с боковой и задней загрузкой позволяющей обслуживать металлические и пластиковые стандартные контейнеры объемом: 0,12; 0,24; 0,8 и 1,1 м³.

9.6. Физические факторы в оздействия (шум, ЭМИ, радиация)

Источники воздействия

Шум. Основными источниками внешнего шума являются транспортные потоки на улицах и дорогах, , промышленные и энергетические предприятия и их отдельные установки, внутриквартальные источники шума (трансформаторные подстанции, системы вентиляции и кондиционирования воздуха, центральные тепловые пункты, хозяйственные дворы магазинов, спортивные и игровые площадки, стройплощадки и др.).

Уровень шума от транспортных потоков зависит от интенсивности движения, состава транспортного потока, скорости движения, а также влияния параметров самой магистрали, числа полос движения, наличия разделительной полосы и ее ширины, ширины магистрали в красных линиях, продольных уклонов, типа и состояния дорожного покрытия.

Защитные насаждения, расположенные на полосах отвода автомобильных дорог, каналов, магистральных трубопроводов и других линейных сооружений, предназначены для защиты данных объектов от неблагоприятных природных явлений, предотвращения загрязнения окружающей среды, снижения шумового воздействия.

В период строительства на стройплощадках села основным источником шумового воздействия будет являться эксплуатация строительных механизмов и агрегатов, грузового автотранспорта и строительной техники. Уровни шума, создаваемые строительной техникой и механизмами на стройплощадке, варьируют в пределах 90-110 ДБА. Влияние указанных объектов на уровень шума в селитебной зоне будет незначительно.

Вибрации. Вибрация представляет собой механические колебания твердых тел или образующих их составляющих. По своей физической природе она тесно связана с шумом. Причиной возбуждения вибраций является возникновение при работе машин и агрегатов неуравновешенных силовых воздействий.

Возможными источниками вибраций в селе на прилегающей территории являются подъездные к селу автотранспортные дороги.

Вибрации, возникающие при движении автомобиля, воздействуют на окружающее пространство, передаваясь через полотно дороги и землю. Уровень вибрации зависит от интенсивности и скорости движения, состава потока и ровности дорожного покрытия. Чем выше интенсивность, скорость движения и чем больше в составе потока тяжелых грузовых автомобилей, тем выше уровень вибрации, возникающий в придорожном пространстве. Практика показывает, что вибрации могут превышать допустимый для человека уровень на удалении от проезжей части до 10 м. На расстоянии 20 м и более вибрация практически не ощущается. Однако длительные вибрации даже небольшого уровня могут приводить к повреждению зданий и сооружений в придорожной полосе, шириной до 30 м.

В период строительства на территории интенсивность и частота вибраций будет зависеть от количества тяжелых грузовых автомобилей, их скорости, ровности дорожного покрытия, конструкции дорожной одежды, типа подстилающего грунта. Частота вибрации от транспортных нагрузок составляет 10-40 Гц.

Радияция. В результате деятельности человека во внешней среде появились искусственные источники излучения. В связи с индустриализацией в природную среду стали поступать в больших количествах естественные радионуклиды, извлекаемые из глубин земли вместе с углем, газом, нефтью, минеральными удобрениями, строительными материалами и др.

Пост наблюдение на территории села за уровнем гамма излучения не имеется.

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Алматинской области осуществлялся на 5-ти метеорологических станциях (Алматы, Нарынкол, Жаркент, Лепсы, Талдыкорган) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб. Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,6-2,4 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 2,0 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.

Электромагнитные воздействия

Электромагнитные поля с высокой плотностью энергии могут оказывать вредное воздействие непосредственно на организм человека. Установлено, что для нормального существования живых организмов необходим определенный уровень электромагнитного излучения.

Основными источниками излучения электромагнитных полей (ЭМП) на территории населенных пунктов являются открытые трансформаторные подстанции, линии электропередачи (ЛЭП), базовые станции сотовой связи, базовые станции радиосвязи.

Электроснабжение

В настоящее время электроснабжение с. Сауыншы Айтейского с.о. осуществляется централизованно от сетей, находящихся на балансе АО «АЖК» Карасайский РЭС, по ВЛ 10 кВ от ПС №125А 35/10 кВ «Енбекші», расположенный в с. Енбекши.

Дальнейшее распределение электрической энергии между потребителями осуществляется через потребительские трансформаторные подстанции ТП 10/0,4 кВ воздушным линиям 10 кВ.

Данные предоставленные АО «АЖК»

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

Основными потребителями электрической энергии рассматриваемой территории села являются индивидуальная жилая застройка с приусадебными участками, а также учреждения образования, здравоохранения, культуры, управления, коммунально-бытового обслуживания, спортивные и здравоохранительные учреждения.

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.

Электрическая нагрузка по с. Сауыншы Айтейского с.о. на первую очередь – **1,15 МВт**, расчетный срок составило – **1,73 МВт**.

В настоящее время телефонизация села Сауыншы Айтейского с.о. осуществляется от АТС, принадлежащей АО «Казахтелеком».

Работают операторы сотовой связи KCell, Activ, Beeline.

В целом абонентская сеть построена традиционно по шкафной системе с элементами зоны прямого питания.

Проектные предложения

В связи с перспективным развитием с. Сауыншы Айтейского с.о. проектом предлагается увеличение мощности на автоматической телефонной станции и подключение новых абонентов, установка мультисервисных абонентских доступов.

Установку мультисервисных абонентских доступов желательно предусмотреть внутри жилых зданий, заведений и учреждений. При отсутствии помещений допускается установка МАД в наружном исполнении. Оборудование МАД комплектуется кратно 240; 480 номеров или 256; 512 номеров.

Для размещения мультисервисного оборудования необходимо предусмотреть помещения на 1-х этажах зданий площадью:

-50 м² - для узловых станции (УС);

-9-12 м² – для мультисервисных абонентских доступов.

В целом по проекту в с.Сауыншы Айтейского с.о. ожидаемое количество абонентов на первую очередь 0,5 тыс. человек, на расчетный срок составляет 0,6 тыс. человек.

Для телефонизации проектом предлагается:

- строительство линейных сооружений на основе ВОЛС для частных секторов застройки;
- установка мультисервисного абонентского доступа МАД;
- строительство кабельной распределительной сети на территории села.

Для организации связи междугородной, международной и внутризонавой, т.е. для стыковки с сетью телефонизации общего пользования (СТОП) необходимо построить волоконно-оптическую линию по техническим условиям АО «Казактелеком».

Установку мультисервисных абонентских доступов желательно предусмотреть внутри жилых зданий, заведений и учреждений. При отсутствии помещений допускается установка МАД в наружном исполнении. Оборудование МАД комплектуется кратно 240; 480 номеров или 256; 512 номеров.

Строительство телефонной кабельной канализации для прокладки оптиковолокнистых и медных кабелей рекомендуется использовать полиэтиленовые трубы диаметром 110 мм и 63 мм. В усадебной застройке предлагается кабели распределительной сети также проложить в телефонно-кабельной канализации, которую рекомендуется построить с применением полиэтиленовых труб различных диаметров и полиэтиленовых смотровых устройств.

Телефонную сеть села предлагается строить исходя из требований времени.

Увеличение емкости телефонной сети до расчетных величин намечается за счет использования резервных номеров и строительства телефонных шкафов, также увеличения ёмкости существующей АТС за счет модернизации оборудования.

Транспортную сеть выполнять с помощью ВОЛС.

Применение и использование современных технологий позволит предоставить широкий спектр услуг.

Рекомендации по снижению вредного физического воздействия

В целях снижения шума от автомобильного транспорта проектом предусматривается:

- четкая дифференциация улиц и дорог по транспортному назначению;
- озеленение вдоль главной и основных улиц);
- размещение социальных учреждений с удалением от источника шума на расстояние не менее 50 м;
- необходимое увеличение разрывов между проезжей частью и линией жилой застройки;
- разрывы от автостоянок до жилых домов должны быть не менее 10м при вместимости до 10 а/машин, 15 м - при вместимости до 50 а/машин; до общеобразовательных школ и детских дошкольных учреждений соответственно – 15 м и 25 м; до лечебных учреждений – 25 м и 50 м.

Для снижения шума от строительных механизмов на стройплощадках в период функциональности, последние должны быть оборудованы по периметру типовыми ограждающими конструкциями.

Для защиты населения от неблагоприятного воздействия электромагнитного поля, создаваемого линиями электропередачи и электрическими подстанциями необходимо организовать санитарно-защитную зону между объектом излучения и жилой застройкой.

Охранные зоны электрических сетей устанавливаются:

1. Вдоль воздушных ЛЭП — в виде земельных участков и воздушного пространства, ограниченных вертикальными плоскостями, отстоящими по обе стороны линии от крайних проводов при условии неподвижного их положения на расстояние:

- для воздушных линий напряжением от 1 - 20 кВ - 10 м;
- для воздушных линий напряжением от 20 до 35 кВ не менее 15 м;

2. Вдоль подземных кабельных ЛЭП — в виде земельного участка, ограниченного вертикальными плоскостями, отстоящими по обе стороны линии от крайних кабелей на расстояние 1 метра;

3. По периметру трансформаторных подстанций (ТП), распределительных пунктов (РП) и устройств — на расстоянии 3 метров от ограждения или сооружения;

При размещении отдельно стоящих ТП расстояния от них до окон жилых и общественных зданий принимается не менее 10 м, а до зданий лечебно-профилактических учреждений – не менее 15 м

Санитарно-защитные зоны от объектов излучения электромагнитного поля необходимо озеленить деревьями и высокими кустарниками, создав полосу плотной посадки на границе с жилой зоной.

При проектировании зданий вблизи от источников вибрации, в частности, транспортных магистралей должны выбираться такие планировочные решения, чтобы свести к минимуму возможные отрицательные воздействия на жилые здания, чтобы уровни вибрации в них не превышали нормативные значения.

Как дополнительная мера по снижению уровня вибрации вблизи магистралей могут быть предусмотрены виброзащитные экраны. Виброзащитные экраны представляют собой траншеи шириной 0,5-1,0 м, глубиной 3-5 м (но не менее глубины заложения фундамента сооружения), заполненные зернистым (щебень, гравий) материалом или материалом с существенно отличающейся от грунта плотностью (шлак, аглопорит и т.п.). Защитные экраны устраивают, по возможности, ближе к проезжей части дороги. При правильном назначении они могут уменьшить ускорение вибрации в 5 - 10 раз.

9.7. Оценка воздействия на социально-экономическую среду

При оценке воздействия на социальную сферу принимается критерий - степени удовлетворения социальных потребностей, а при оценке экономических показателей принимается критерий - степени воздействия результатов перспективной деятельности на экономику.

Основным показателем состояния изменений социально-экономической

среды может считаться уровень жизни населения.

Наиболее важной составляющей социально-эпидемиологической обстановки территории любого населенного пункта является состояние компонентов окружающей природной среды (атмосферный воздух, водные ресурсы, почвенно-растительный покров), в результате хозяйственной деятельности его населения и прилегающих к нему районов. Одним из основных факторов, влияющих на здоровье населения, является качество и уровень обеспеченности населения питьевой водой и продуктов питания.

Ниже таблица с качеством воды за последние 5 лет.

Анализ питьевой воды за 2020 - 2024 гг. с. Сауыншы

№	Годы	По санитарно-химическим показателям		По микробиологическим показателям	
1	2020г	0	0	0	0
2	2021	2	0	2	0
3	2022 г	0	0	0	0
4	2023г	2	0	2	0
5	2024	0	0	0	0

На начало 2025 года по данным отдела экономики акимата Карасайского района в селе Сауыншы проживало 1050 человека.

Динамика численности населения за 2009-2024 гг.

Наименование	Численность населения, чел.			Т/р за 2009-2024 г.г., %	в том числе		Ср. годовой темп общего прироста за 2009-2024, %	в том числе	
	По итогам переписи 2009 г.	По итогам переписи 2021 г.	На начало 2025 г.		за 2009-2021 г.г.	за 2021-2024 г.г.		за 2009-2021 г.г.	за 2021-2024 г.г.
Село Сауыншы	246	686	1050	426,8	278,9	153,1	9,5	8,9	11,2

Как видно из таблицы темп роста численности населения за период 2009-2024 г.г. составил 426,8%, в том числе за межпереписной период 278,9%. Соответственно, население села Сауыншы демонстрирует очень высокие темпы роста. За 15 лет (2009–2024 гг.) численность увеличилась более чем в 4 раза. Особенно заметно ускорение роста после 2021 года: среднегодовой темп увеличился с 8,9% до 11,2%.

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

- на начало 2033 г. – 1,45 тыс. чел.;
- на начало 2051 г. – 2,2 тыс. чел.

По состоянию на начало 2025 года, согласно данным ГУ «Отдел экономики и финансов Карасайского района», жилищный фонд села Сауыншы в проектных границах составляет 21,5 тыс. м² общей площади.

Вместе с тем, в процессе разработки Опорного плана, на основании обмера каждого строения по результатам космической и топографической съёмки, установлен фактический объём жилищного фонда в размере 26,2 тыс.м². Данное расхождение обусловлено тем, что значительная часть построенных жилых домов

не зарегистрирована в установленном порядке в государственных органах, что приводит к различиям между фактическими и официальными данными.

Обеспеченность жильём, рассчитанная на основании фактических данных, составляет 25,0 м² на человека. При этом, по данным Мониторинга сельских населённых пунктов, предоставленным отделом экономики и финансов, данный показатель составляет 20,5 м² на человека.

Для последующего расчета технико-экономических показателей проекта в качестве основы использованы фактические данные жилищного фонда, установленные на основании космической и топографической съёмки. Такой подход позволяет обеспечить более точную и актуальную оценку существующей застройки и планировочной структуры населённого пункта.

Жилищный фонд состоит из индивидуальных малоэтажных жилых домов с приусадебными участками.

Всего за 2025-2050 г.г. объем жилищного строительства составит 58,16 тыс.м², в том числе на первую очередь – 37,28 тыс.м².

На начало года в сфере услуг было занято около 51 человек. Основная часть работников трудится в учреждениях образования, здравоохранения, государственного управления и общественного питания. На перспективу предусматривается планомерное увеличение численности занятых в данных сферах в связи с дальнейшим развитием населенного пункта. Развитие сферы услуг, включая образование, культурное и коммунально-бытовое обслуживание, в свою очередь приведет к росту занятости в указанных отраслях.

Дополнительно планируется создание новых рабочих мест за счет развития предпринимательских инициатив в сфере розничной торговли, бытового обслуживания и досуговых услуг. Это позволит диверсифицировать структуру занятости и повысить уровень удовлетворенности населения необходимыми сервисами.

Также к перспективным направлениям можно отнести развитие финансовых и страховых услуг, телекоммуникаций, жилищно-коммунального хозяйства и информационно-консультационной деятельности. Их расширение обеспечит повышение качества предоставляемых услуг населению и бизнесу, а также создаст дополнительные возможности для трудоустройства квалифицированных специалистов.

Особое внимание необходимо уделить туризму и сфере отдыха, учитывая потенциал региона. Организация туристических маршрутов, развитие гостиничного и ресторанного бизнеса будут способствовать росту инвестиционной привлекательности территории и формированию новых рабочих мест. Это позволит гармонично развивать экономику населенного пункта, укрепляя позиции не только сферы услуг, но и смежных отраслей.

9.8. Градостроительные мероприятия

Для создания современного, удобного, экологически безопасного жилого района проектом предлагается комплекс мероприятий, включающий планировочные, технологические и организационные.

В целях улучшения санитарно-гигиенического состояния атмосферного воздуха проектом предусматривается комплекс мероприятий:

- озеленение и благоустройство территории, создание зеленых насаждений, выполняющих функции по обеспечению безопасности населения прилегающих населенных территорий.

- максимальное сохранение сложившейся застройки;

- обеспечение населения всеми необходимыми объектами социального и бытового обслуживания;

Организационные мероприятия включают:

- проведение регулярного мониторинга качества воды а также продуктов питания и питьевой воды.

- Переход на автономные системы отопления на природном газе.

Соблюдение предусмотренных проектом требований и решений, четкое функциональное зонирования территории, благоустройство и озеленение, развитие инженерной инфраструктуры и транспорта будет способствовать созданию благоприятных условий для проживания населения.

10. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

№ п.п.	Показатели	Единица измерения	Современное состояние	Первый этап	Расчетный срок
1	2	3	4	5	6
1	Территория				
1.1	Площадь земель населенного пункта в пределах городской, поселковой черты и черты сельского населенного пункта, всего	тыс. га	92,3		99
	в том числе:				
1.1.1	жилой и общественной застройки	-//-	19,9		48,4
	из них:				
1.1.1.1	усадебной и блокированной застройки с земельным участком при доме (квартире)	-//-	19,7		43,8
1.1.1.2	застройки малоэтажными многоквартирными жилыми домами	-//-	0		0
1.1.1.3	застройки среднеэтажными многоквартирными жилыми домами	-//-	0		
1.1.1.4	застройки многоэтажными многоквартирными жилыми домами	-//-	0		
1.1.1.5	общественной застройки	-//-	0,2		4,6
1.1.2	промышленной и коммунально-складской застройки	-//-	1		0
	из них:				
1.1.2.1	промышленной застройки	-//-	1		0
1.1.2.2	коммунальной застройки	-//-	0		0
1.1.2.3	складской застройки	-//-			
1.1.3	транспорта, связи, инженерных коммуникаций из них:	-//-	0		0
1.1.3.1	внешнего транспорта (железнодорожного, автомобильного, речного, морского, воздушного и трубопроводного)	-//-			
1.1.3.2	магистральных инженерных сетей и сооружений	-//-			
1.1.3.3	сооружений связи	-//-			
1.1.4	особо охраняемых природных территорий	-//-	0		0
	из них:				
1.1.4.1	заповедников	-//-			
1.1.4.2	заказников	-//-			
1.1.4.3	памятников природы	-//-			

№ п.п.	Показатели	Единица измерения	Современное состояние	Первый этап	Расчетный срок
1	2	3	4	5	6
1.1.4.4	лесов и лесопарков	-//-			
1.1.5	водоемов и акваторий	-//-	0		0
	из них:				
1.1.5.1	рек, естественных и искусственных водоемов	-//-	0		0
1.1.5.2	водоохранных зон	-//-			
1.1.5.3	гидротехнических сооружений	-//-			
1.1.5.4	водохозяйственных сооружений	-//-			
1.1.6	сельскохозяйственного использования	-//-	33,6		0
	из них:				
1.1.6.1	пахотных земель	-//-	28,3		
1.1.6.2	садов и виноградников	-//-			
1.1.6.3	сенокосов, пастбищ	-//-			
1.1.6.4	Садоводческих сообществ	-//-			
1.1.6.5	Животноводство		5,3		0
1.1.7	общего пользования	-//-			
	из них:				
1.1.7.1	улиц, дорог, проездов,	-//-			
1.1.7.2	водоемов, пляжей, набережных	-//-	3,7		15,5
1.1.7.3	парков, скверов, бульваров	-//-			
1.1.7.4	другие территориальные объекты общего пользования	-//-	2,6		0,6
1.1.8	резервные	-//-	0		0
	из них:		0		10
1.1.8.1	для развития селитебных территорий	-//-			
1.1.8.2	для развития общественной застройки	-//-	0		10
1.1.8.3	для организации рекреационных и иных зон	-//-	0		
1.1.9	территории режимных объектов	-//-	0		
1.1.10	Территории пустырей	-//-	26		
1.2.	Из общего количества земель:				
1.2.1*	земли государственной собственности	-//-			
1.2.2*	земли коммунальной собственности	-//-			
1.2.3*	земли частной собственности	-//-			
2	Население				
2.1	Численность населения с учетом подчиненных населенных пунктов, всего	тыс.чел.	1,05	1,45	2,2
	в том числе:				

№ п.п.	Показатели	Единица измерения	Современное состояние	Первый этап	Расчетный срок
1	2	3	4	5	6
2.1.1	собственно, населенный пункт	-//-	1,05	1,45	2,2
2.2	Плотность населения	чел/га			
2.3	Показатели миграции населения:	-			
2.3.1	прирост	-//-			
2.3.2	убыль	-//-			
2.4	Возрастная структура населения:	тыс. чел./%	1,05/100	1,45/100	2,2/100
2.4.1	дети до 15 лет включительно	-//-	0,27/26,1	0,39/27,0	0,64/29,0
2.4.2	население в трудоспособном возрасте	-//-	0,6/56,4	0,82/56,3	1,2/55,8
2.4.3	население старше трудоспособного возраста	-//-	0,18/17,5	0,24/16,7	0,33/15,2
3	Жилищное строительство				
3.1	Жилищный фонд, всего	тыс.м ² общей площади	26,2	37,28	58,16
	в том числе:				
3.1.1	в многоквартирных домах	-//-			
3.1.2	в домах усадебного типа (ИЖС)	-//-	26,2	37,28	58,16
3.2	Сохраняемый жилищный фонд, всего				
3.3	Распределение жилищного фонда по этажности:	-//-	26,2	37,28	58,16
	в том числе:				
3.3.1	малоэтажный	-//-	26,2	37,28	58,16
	из них в застройке:	-//-			
3.3.1.1	усадебной (коттеджного типа) с земельным участком при доме (квартире) (ИЖС)	-//-	26,2	37,28	58,16
3.3.1.2	блокированной с земельным участком при квартире	-//-			
3.3.1.3	1-3 этажный без земельного участка	-//-			
3.3.2	среднеэтажный (4-5 этажный) многоквартирный	-//-			
3.4	Структура нового жилищного строительства по этажности	тыс. кв. м общей площади		11,08	20,88
	в том числе:				
3.4.1	малоэтажный	-//-		11,08	20,88
	из них:				
3.4.1.1	усадебной (коттеджного типа) с земельным участком при доме (квартире)	-//-		11,08	20,88
3.4.1.2	блокированной с земельным участком при квартире	-//-			
3.4.1.3	1-3 этажный без земельного участка	-//-			

№ п.п.	Показатели	Единица измерения	Современное состояние	Первый этап	Расчетный срок
1	2	3	4	5	6
3.4.2	среднеэтажный (4-5 этажный) многоквартирный	-//-			
3.5	Средняя обеспеченность населения общей площадью жилья	м²/чел.	25,0	25,7	26,4
4	Объекты социального и культурно-бытового обслуживания				
4.1	Детские дошкольные организации	место	-	165	165
4.1.1	новое строительство	мест		165	-
4.2	Общеобразовательные организации	ученических мест	-	500	500
4.2.1	новое строительство	ученических мест	-	500	-
4.3	Медицинские организации	посещение в смену	20	20	20
4.4	Учреждения клубного типа	место	-	-	-
4.5	Физкультурно-спортивные сооружения-человек/площадки	ед/га	-	1,0	1,5
4.6	Предприятия торговли всего/на 1000 человек	м² торговой площади	-	435/300	660/300
4.7	Предприятия общественного питания, всего/на 1000 человек	посадочное место	-	58/40	88/40
4.8	Предприятия бытового обслуживания, всего/на 1000 чел.	рабочих мест	-	13/9	20/9
5	Транспортное обеспечение				
5.1	Протяженность дорог и улиц, всего	км			
	в том числе:				
5.1.1	поселковые дороги	-//-			
5.1.2	улица в жилой застройке	-//-			
5.1.2.1	основная	-//-			
5.1.2.2	второстепенная (переулок)	-//-			
6	Инженерное оборудование и благоустройство				
6.1	Водоснабжение				
6.1.1	Суммарное потребление, всего	тыс.м³/сут.			
	В том числе:				
6.1.1.1	на хозяйственно-питьевые нужды	-//-			
6.1.1.2	на производственные нужды	-//-			
6.1.2	Водопотребление в среднем на 1 человека	л/сут.			
6.1.2.1	в том числе: на хозяйственно-питьевые нужды	-//-			
6.1.3	Используемые источники водоснабжения:	-//-			
6.1.3.1	подземные водозаборы	-//-			

№ п.п.	Показатели	Единица измерения	Современное состояние	Первый этап	Расчетный срок
1	2	3	4	5	6
6.1.3.2	водозабор из поверхностных источников				
6.1.4	Протяженность сетей	км			
6.2	Водоотведение				
6.2.1	Общее поступление сточных вод, всего	тыс. м ³ /сут.			
	В том числе:				
6.2.1.1	бытовая канализация	-//-			
6.2.1.2	производственная канализация	-//-			
6.2.2	Водоотведение в среднем на 1 человека	л/сут.			
6.2.3	Протяженность сетей	км			
6.3	Электроснабжение:				
6.3.1	Суммарная электрическая нагрузка	кВт			
6.3.2	Суммарное потребление электроэнергии	кВт час/год			
	в том числе:				
6.3.2.1	на коммунально-бытовые нужды	-//-			
6.3.2.2	на производственные нужды	-//-			
6.3.3	Протяженность сетей	км			
6.4	Теплоснабжение				
6.4.1	Общий расход тепла	Гкал/ч			
6.4.2	Потребление на отопление, всего	МВт			
	в том числе:				
6.4.2.1	на коммунально-бытовые нужды	-//-			
6.4.2.2	на производственные нужды	-//-			
6.4.3	Потребление на горячее водоснабжение, всего	-//-			
6.4.3.1	в том числе: на коммунально-бытовые нужды	-//-			
6.4.3.2	на производственные нужды	-//-			
6.4.4	Протяженность сетей	км			
6.5	Газоснабжение				
6.5.1	Годовой расход природного газа	тыс.м ³ /год			
6.5.2	Потребление природного газа, всего	млн. м ³ /год			
	в том числе:				
6.5.2.1	на коммунально-бытовые нужды	-//-			
6.5.2.2	на производственные нужды	-//-			
6.5.3	Потребление сжиженного газа, всего	тонн/год			
	в том числе:				
6.5.3.1	на коммунально-бытовые нужды	-//-			
6.5.3.2	на производственные нужды	-//-			

№ п.п.	Показатели	Единица измерения	Современное состояние	Первый этап	Расчетный срок
1	2	3	4	5	6
6.5.4	Протяженность сетей	км			
6.6	Телефонизация				
6.6.1	Установленное количество телефонных номеров	тыс. единиц			
7	Инженерная подготовка территории				
7.1	Общая протяженность ливневой канализации	км			
7.2	Защита территории от затопления:				
7.2.1	площадь	га			
7.2.2	протяженность защитных сооружений	км			
7.3	Намыв и подсыпка, всего объем и площадь	млн. м ³ , га			
7.4	Берегоукрепление	км			
7.5	Понижение уровня грунтовых вод	га			
8.	Охрана окружающей среды				
8.1	Уровень загрязнения атмосферного воздуха	ПДК			
8.2	Объем выбросов вредных веществ в атмосферный воздух	т/год			
8.3	Общий объем сброса загрязненных вод	тыс. м ³ /сут			
8.4	Санитарно-защитные зоны	га			
8.5.	Объем твердых бытовых отходов	чел.			
8.6	Санитарная очистка территорий	-//-			
8.6.1	Общая площадь свалок	га			
8.6.2	в том числе стихийных	-//-			
8.7	Иные мероприятия по охране природы и рациональному природопользованию	соответствующие единицы			
9	Объекты органов противопожарной службы (пожарное депо)	количество депо, единиц			

ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫХ АКТОВ, ПРОЕКТНЫХ МАТЕРИАЛОВ И НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. СН РК 3.01-01-2013. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов (с изменениями от 05.03.2018 г.)
2. СП РК 3.01-101-2013*. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов (с изменениями по состоянию на 25.12.2019 г.)
3. СН РК 3.01-00-2011г. Инструкция о порядке разработки, согласования и утверждения градостроительных проектов в Республике Казахстан. Астана, 2011 г. (с изменениями и дополнениями на 28.08.2017 г.)
4. СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»
5. СН РК 2.03-02-2012. Инженерная защита в зонах затопления и подтопления
6. СП РК 2.03-102-2012. Инженерная защита в зонах затопления и подтопления
7. СН РК 3.01-02-2012. Планировка и застройка районов индивидуального жилищного строительства
8. СП РК 3.01-102-2012. Планировка и застройка районов индивидуального жилищного строительства
9. СП РК 3.02-141-2014. Проектирование и содержание кладбищ
10. СНИП РК 2.03-01-2001. Геофизика опасных природных воздействий. Астана, 2002 г.
11. СН РК 3.02-03-2012 «Государственное социальное жилище»
12. СП РК 3.02-103-2012 «Государственное социальное жилище»
13. СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 26.06.2017 г.)
14. СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах». (с изменениями от 05.06.2019 г.)
15. СП РК 3.01-01-2008. Методические указания по разработке проектов планировки частей городов и других населенных пунктов. Астана, 2009 г.
16. СН РК 3.03-01-2013 Автомобильные дороги
17. СП РК 3.03-101-2013 Автомобильные дороги (с изменениями и дополнениями на 25.02.2019 г.)
18. СН РК 3.03-12-2013 «Мосты и трубы»
19. СП РК 3.03-112-2013 «Мосты и трубы»
20. СН РК 2.02-04-2014. Проектирование объектов органов противопожарной службы (с изменениями по состоянию на 02.09.2019 г.)
21. СП РК 2.02-105-2014. Проектирование объектов органов противопожарной службы
22. РДС РК 3.01-05-2001. Градостроительство. Планировка и застройка населенных мест с учетом потребностей инвалидов и других маломобильных групп населения. Астана, 2002 г.
23. СН РК 2.03-03-2014. Защитные сооружения Гражданской обороны

24. СП РК 2.04-101-2014. Защитные сооружения Гражданской обороны (с изменениями на 02.09.2019 г.)
25. Распоряжение Президента Республики Казахстан от 19 марта 2004 г. № 451 «О мерах по предотвращению чрезвычайных происшествий на территории Республики»
26. Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.05.2020 г.)
27. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 1 апреля 2015 года № 299 Об утверждении Правил проведения комплексной вневедомственной экспертизы технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации, предназначенных для строительства новых, а также изменения (реконструкции, расширения, технического перевооружения, модернизации и капитального ремонта) существующих зданий и сооружений, их комплексов, инженерных и транспортных коммуникаций независимо от источников финансирования (с изменениями и дополнениями по состоянию на 13.12.2019 г.)
28. Постановление Правительства Республики Казахстан от 9 октября 2014 года № 1077 «Об утверждении Правил пожарной безопасности» (с изменениями и дополнениями от 13.12.2019 г.)
29. Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 23 июня 2017 года №439 Об утверждении технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» (с изменениями на 13.12.2019 г.)
30. Земельный кодекс Республики Казахстан от 20.06.2003 г. №442-11 (с изменениями и дополнениями на 03.04.2019 г.)
31. Закон Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» №242-11 от 16.07.2001 г. (с изменениями и дополнениями на 29.05.2020 г.)
32. Закон Республики Казахстан «О геодезии и картографии» №332-11 от 03.07.2002 г. (с изменениями и дополнениями на 08.04.2016 г.)
33. Закон Республики Казахстан №245-ІІ от 17.07.2001 года «Об автомобильных дорогах» (с изменениями и дополнениями на 19.04.2019 г.)
34. МСН 4.02-02-2004. Тепловые сети (с изменениями на 12.03.2019 г.)
35. СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы» (с изменениями на 24.06.2016 г.)
36. СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» (с изменениями на 13.06.2017 г.)
37. СН РК 4.01-03-2011. Водоотведение. Наружные сети и сооружения (с изменениями на 07.11.2019 г.)
38. СН РК 4.01-01-2011. Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений
39. СП РК 4.01-101-2011. Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений (с изменениями на 25.12.2017 г.)
40. СН РК 3.05-01-2013 «Магистральные трубопроводы» (с изменениями и дополнениями от 29.08.2018 г.)

41. СП РК 3.05-101-2013 «Магистральные трубопроводы» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.04.2019 г.)
42. РДС РК 4.04-191-2002 «Методические указания по проектированию городских и поселковых электрических сетей»
43. СН РК 4.04-04-2013 «Наружное электрическое освещение городов, Поселков и Сельских населенных пунктов»
44. СН РК 4.04-04-2019 «Наружное электрическое освещение городов, поселков и сельских населенных пунктов»
45. СП РК 4.04-103-2013 «Правила расчета электрических нагрузок городских квартир и коттеджей повышенной комфортности»
46. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года №230 Об утверждении Правил устройства электроустановок (с изменениями по состоянию на 25.12.2017 г.)
47. СН РК 4.01.03-2013 Магистральные трубопроводы
48. СП РК 4.01.103-2013 Магистральные трубопроводы
49. Правила приема сточных вод в системы водоотведения населенных пунктов. Утверждены Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 июля 2015 года № 546
50. Приказ Министра национальной экономики РК от 16.03.2015 года №209 об утверждении Санитарных Правил «Санитарно-эпидемиологических требования к водоемностям, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов
51. СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения» (с изменениями на 27.11.2019 г.)
52. СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения» (с изменениями на 10.01.2020 г.)
53. Ежегодное послание Президента Республики Казахстан народу Казахстана
54. Указ Президента Республики Казахстан от 6 апреля 2007 года №310 «О дальнейших мерах по реализации Стратегии развития Казахстана до 2030 года» (с изменениями от 19.05.2009 г.)
55. Стратегический план развития Республики Казахстан до 2025 года (Утвержден Указом Президента РК от 15 февраля 2018 г. №636) (с изменениями на 10.09.2019 г.)
56. Послание Президента Республики Казахстан – Лидера нации Н.А. Назарбаева народу Казахстана «Стратегия «Казахстан-2050» – новый политический курс состоявшегося государства»
57. Государственная программа развития здравоохранения Республики Казахстан "Денсаулық" на 2016-2019 годы (Утверждена Указом Президента РК от 15 января 2016 года №176)
58. Приказ Министра здравоохранения и социального развития Республики Казахстан от 28 апреля 2015 года № 284 «Об утверждении государственного норматива сети организаций здравоохранения Республики Казахстан» (с изменениями от 27.11.2017 г.)

59. Программа жилищного строительства «Нұрлы жер» (Утверждена Постановлением Правительства РК от 31 декабря 2016 года №922)
60. Указ Президента Республики Казахстан от 1 марта 2016 года № 205 «Об утверждении Государственной программы развития образования и науки Республики Казахстан на 2016-2019 годы».
61. Номенклатура видов экономической деятельности (ОКЭД 5-ти значный). Астана. Агентство Республики Казахстан по статистике, 2008 г.
62. Постановление Правительства Республики Казахстан от 31 декабря 2019 года №1055 «Об утверждении Государственной программы инфраструктурного развития «Нұрлы жол» на 2020-2025 годы»
63. Постановление Правительства Республики Казахстан от 31 декабря 2019 года №1054 «Об утверждении Государственной программы жилищно-коммунального развития «Нұрлы жер» на 2020-2025 годы»
64. Приказ Министра здравоохранения и социального развития Республики Казахстан от 28 апреля 2015 года №284 «Об утверждении государственного норматива сети организаций здравоохранения Республики Казахстан» (с изменениями на 28.10.2019 г.)
65. Государственная программа развития здравоохранения Республики Казахстан на 2020-2025 годы Утверждена постановлением Правительства Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года №982
66. Постановление Правительства Республики Казахстан от 27 декабря 2019 года № 988 Об утверждении Государственной программы развития образования и науки Республики Казахстан на 2020-2025 годы
67. Послание Президента Республики Казахстан К.К.Токаева народу Казахстана от 2 сентября 2019 года «Конструктивный общественный диалог - основа стабильности и процветания Казахстана»
68. Закон Республики Казахстан от 2 июля 1992 года №1488-ХІІ Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия (с изменениями и дополнениями по состоянию на 24.05.2018 г.)
69. Постановление Правительства Республики Казахстан от 25.08.2018 года №522 Об утверждении Единой программы поддержки и развития бизнеса «Дорожная карта бизнеса 2020», внесении изменений в постановление Правительства Республики Казахстан от 10 июня 2010 года №556 «О некоторых мерах по реализации Программы «Дорожная карта бизнеса 2020» и признании утратившими силу некоторых решений Правительства Республики Казахстан» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 11.04.2018 г.)
70. Концепция по переходу Республики Казахстан к «зеленой экономике» утверждена Указом Президента РК от 30 мая 2013 года №577 (с изменениями на 10.09.2019 г.)
71. Справочник проектировщика. Градостроительство. Москва. Стройиздат, 1978 г.
72. Справочник проектировщика. Районная планировка. Москва. Стройиздат, 1986 г.
73. СН РК 1.04-15-2013 «Полигоны для твердых бытовых отходов»

74. РДС РК 4.04-191-2002. Методические указания по проектированию городских и поселковых электрических сетей
75. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года №230 Об утверждении Правил устройства электроустановок (с изменениями по состоянию на 25.12.2017 г.)
76. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам коммунального назначения». Утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 3 марта 2015 года №183
77. Кодекс Республики Казахстан от 18 сентября 2009 года №193-IV «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2020 г.)
78. Санитарно-эпидемиологических требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов. Утверждены Приказом Министра национальной экономики РК от 16.03.2015 года №209
79. Приказ Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 18 мая 2015 года №19-1/446 «Об утверждении Правил установления водоохранных зон и полос» (с изменениями от 06.09.2017 г.)
80. СП РК 4.04-103-2013 «Правила расчета электрических нагрузок городских квартир и коттеджей повышенной комфортности»
81. СН РК 4.04-04-2013 «Наружное Электрическое Освещение Городов, Поселков и Сельских населенных пунктов»
82. РДС РК 3.01-05-2001. Градостроительство. Планировка и застройка населенных мест с учетом потребностей инвалидов и других маломобильных групп населения
83. Приказ министерства национальной экономики Республики Казахстан от 20.03.2015 года №237 об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов»
84. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам здравоохранения». Утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 31 мая 2017 года №357
85. Экологический Кодекс Республики Казахстан №212-III от 09.01.2007 года (с изм. и дополнениями по состоянию на 06.06.2020 г.)
86. Водный кодекс Республики Казахстан №481-II от 09.07.2003 года (с изменениями и дополнениями по состоянию на 26.11.2019 г.)
87. Закон Республики Казахстан №593-II от 09.07.2004 года «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 02.04.2019 г.)
88. Закон Республики Казахстан от 7 июля 2006. №175-III «Об особо охраняемых природных территориях» (с изменениями и дополнениями от 29.06.2018 г.)
89. Закон Республики Казахстан от 3 июля 2002 года №331-II «О защите растений» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 11.04.2019 г.)

- 90. СН РК 2.04-02-2011 «Защита от шума»
- 91. ГОСТ 27435-87 Внутренний шум автотранспортных средств
- 92. «Правила устройства электроустановок Республики Казахстан» (ПУЭ) 2015
- 93. Национальный стандарт Республики Казахстан (СТ РК 2476-2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Требования к объектам дорожного сервиса и их услугам», Астана 2015 г.)
- 94. «Корректировка генерального плана города Алматы» Том 8. Книга 2 «Проектные предложения по сохранению древних и средневековых памятников урочища Алматы». ТОО «Проектный институт «Алматыгипрогор-1». Алматы, 2016 г.