Заказчик: ГУ «Тупкараганский районный отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства»

Исполнитель: Проектно-градостроительная фирма «Урбостиль»

«Генеральный план города Форт-Шевченко Тупкараганского района Мангистауской области. Корректировка».

2026год

Заказчик: ГУ «Тупкараганский районный отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства»

Исполнитель: Проектно-градостроительная фирма «Урбостиль»

«Генеральный план города Форт-Шевченко Тупкараганского района Мангистауской области. Корректировка».

511-ГП

ОТЧЕТ ПО СТРАТЕГИЧЕСКОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОЦЕНКЕ

Директор ТОО «Урбосиль» **Нысанбаева Л.В.**

Главный архитектор проектов **Текенова Н.А.**

Разработчик ИП «Кан Л.В.» **Кан Л.В.**

2026год

СОДЕРЖАНИЕ

1.	**ВВЕДЕНИЕ .....**	**3**
1.1	**СТРАТЕГИЧЕСКАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ГЕНПЛАНА Г.ФОРТ-ШЕВЧЕНКО……**	**5**
2.	**КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....**	**14**
	Цель и задачи детальной планировки……..…….	**14**
2.1	Комплексная градостроительная оценка территории……	**15**
	Оценка территорий по условиям транспортной доступности…….	**16**
	Оценка территории по обеспеченности инженерными сетями…….	**16**
	Оценка территорий по инженерно-геологическим условиям……	**17**
	Оценка по экологическим условиям……	**17**
	Оценка для промышленно-гражданского строительства……	**18**
	Оценка территорий для сельскохозяйственного использования…….	**18**
	Оценка для целей рекреации……	**18**
2.2	Современное состояние и проектные предложения по жилищному строительству и расселению населения……	**19**
	Формирование жилой зоны планировочных районов……..	**20**
	Организация культурно-бытового обслуживания населения……	**23**
	Организация мест массового отдыха……	**24**
	Промышленность……..	**26**
	Транспортно-дорожная сеть ……	**27**
	Электроснабжение……	**38**
	Теплоснабжение……	**40**
	Газоснабжение……	**40**
	Телекоммуникации и связь……	**41**
	Водоснабжение……..	**42**
	Водоотведение……..	**42**
3.	**КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ И КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ РАЙОНА……...**	**43**
	Климатические условия……	**43**
	Инженерно-геологическая характеристика……	**45**
	Гидрографическая сеть и гидрогеологическая характеристика……	**46**
	Предложения по особому режиму хозяйственной деятельности и строительной политики в прибрежной полосе Каспийского моря……	**47**
	Почвенный покров……	**49**
	Животный и растительный мир……	**49**
4.	**ХАРАКТЕРИСТИКА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, КАК ИСТОЧНИКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ……**	**51**
	Возможные виды воздействия на окружающую среду……	**51**
	Обзор возможных аварийных ситуаций. Предложения по их предотвращению…….	**52**
	Методика оценки воздействия на окружающую среду…….	**55**
	Оценка воздействия при аварийных ситуациях (анализ риска)……	**59**
	Оценка кумулятивных воздействий……..	**60**
	Трансграничные воздействия……	**60**
5.	**ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ……**	**61**
	Характеристика уровня загрязнения атмосферного воздуха на исходный год……	**61**
	Предварительная оценка загрязнения атмосферного воздуха по максимальным приземным концентрациям (исходный год)……...	**64**
	Характеристика уровня загрязнения атмосферного воздуха на расчетный срок (перспектива)……	**66**

	Мероприятия по снижению загрязнения атмосферного воздуха выбросами от объектов……	**73**
	Контроль состояния атмосферного воздуха……..	**73**
6.	**ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ……**	**76**
	Воздействие проектных решений на Каспийское море и меры по их минимизации……..	**77**
	Водоснабжение и водоотведение на существующее положение……	**79**
	Водоснабжение и водоотведение на перспективу…….	**80**
	Охрана поверхностных и подземных вод……	**91**
7.	**ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ……**	**93**
	Виды образования отходов…….	**93**
	Твердые бытовые отходы……	**93**
	Промышленные отходы……...	**94**
	Существующая система складирования (утилизации) отходов……	**94**
	Проектные предложения……...	**95**
	Предложения по снижению вредного воздействия на окружающую среду при образовании и захоронении отходов……..	**101**
	Размещение площадок для временного накопления и сортировка строительных отходов при новом строительстве и реконструкции объектов Генплана……..	**103**
8.	**ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕННО-РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ И ЖИВОТНЫЙ МИР……...**	**107**
	Оценка воздействия на почвенно-растительный покров……..	**107**
	Предложения по предупреждению и снижению вредного воздействия на почвенно-растительный покров……..	**110**
	Оценка воздействия на животный мир и биоразнообразие……	**112**
	Предложения по предупреждению и снижению вредного воздействия на животный мир……	**113**
9.	**ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ И ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ……..**	**116**
	Анализ современного состояния социально-экономического развития…….	**116**
	Оценка воздействия на социально-экономическую сферу и здоровье населения……..	**120**
10.	**ФИЗИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ……..**	**123**
	Шумовое и вибрационное воздействие……...	**123**
	Электромагнитное воздействие…….	**125**
11.	**КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ …**	**130**
	Комплексная оценка воздействия на компоненты окружающей среды и социально-экономическую среду……	**130**
	Программа мониторинга генплана г.Форт-Шевченко……	**133**
12.	**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ……**	**134**
	СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ……	**135**
	ПРИЛОЖЕНИЯ……	**136**

1. ВВЕДЕНИЕ

Отчет по СЭО подготовлен в рамках «Генеральный план г.Форт-Шевченко Тупкараганского района Мангистауской области. Корректировка» разработан по заданию ГУ «Тупкараганский районный отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства» и ТОО «Урбостиль».
Генеральный план города Форт-Шевченко выполнен со следующими проектными периодами:

- исходный год – на 01.01.2024 года;
- первая очередь – 2032 год;
- расчетный срок – 2050 год.

Проектные решения генерального плана являются основой для решения вопросов организации планировочной структуры села, его территориального, инфраструктурного и социально-экономического развития, а также для определения зон инвестиционного развития.
Основными целями генерального плана города являются:
-обеспечение устойчивого пространственного и социально- экономического развития;
- определение перспектив использования территории города;
- создание комфортной и благоприятной жизненной среды;
- резервирование территорий для строительства жилья, дорог и инженерных объектов;
- обеспечение эффективного использования территорий;
- безопасность территории и окружающей среды;
- улучшение жилищных условий и комплексной застройки жилых территорий;
- развитие и равномерное размещение на территории города объектов социального обслуживания населения;
- надежность транспортного обслуживания и инженерного оборудования территории города;
-комплексность в решении задач благоустройства и озеленения территории.
Проектом определены функциональные зоны, с выделением жилых, общественно-деловых, производственных, зон инженерной и транспортной инфраструктур, рекреационных, сельскохозяйственного использования и прочих зон.
Важной задачей является улучшение состояния социальной инфраструктуры города – сферы образования, здравоохранения, культуры и бытового обслуживания, повышение качества жизни. Необходимо создавать предприятия, обеспечивающие занятость населения.
Генеральный план определяет хозяйственно-экономическое и территориально-функциональное назначение исходя из комплексного анализа градостроительных условий и ресурсного потенциала его поэтапной реализации.
Генеральным планом охватывается вся территория, включающая жилую зону, общественные зоны и санитарно-защитные территории. В генеральном плане, предусмотрено размещение жилой застройки, учреждений культурно-бытового обслуживания, объектов здравоохранения, спорта, промышленной и коммунально-складской застройки.
Качество жизни определяется и оценивается по совокупности показателей, характеризующих уровень развития и степень удовлетворения материальных и духовных потребностей населения: доступности рынка жилья; сохранение и создание новых рабочих мест; гарантированные качественные услуги здравоохранения, образования и социального обеспечения; общественные и досуговые возможности; качество окружающей среды.
В настоящее время основными проблемами, тормозящими экономическое развитие, являются - низкий уровень инновационной активности предприятий, нехватка развитой инфраструктуры на проектируемой территории, ограниченное развитие отраслей экономики, миграция населения, недостаточный уровень развития социальной сферы и

дефицит высококвалифицированных кадров.
В связи с этим, основной целью развития проектируемой территории, является решение проблем, связанных с созданием новых рабочих мест из-за существующей низкой обеспеченностью мест приложения труда.

В целях комфортного проживания людей и охраны окружающей среды проектом предусмотрены:

- защита поверхностных и подземных водных ресурсов от загрязнений и истощения;
- защита территорий природного комплекса от загрязнений воздушного бассейна;
- защита урбанизированных территорий от воздействия физических факторов (шум, вибрация, электромагнитное излучение);
- защита почвенно-растительного покрова от выбросов вредных веществ в атмосферу и образования твердо-бытовых отходов;
- защита животного и растительного мира;
- защита территорий от опасных процессов техногенного и природного характера;
- повышение комфортности среды жизнедеятельности путем создания озеленения и улучшения микроклиматических условий.

С учетом требований Экологического Кодекса РК экологические факторы при принятии решения о строительстве новых объектов, реконструкции, расширении или техническом перевооружении действующих объектов являются определяющими и требуют оценки характера использования природных ресурсов, определения параметров воздействия объекта на компоненты окружающей среды.

В материалах отчета по СЭО приведены выводы о соответствии принятых проектных решений действующему природоохранному законодательству и рациональному использованию природных ресурсов.

Приведенные решения по Генеральному плану требуют уточнения на последующих этапах проектирования. Общие требования по охране окружающей среды будут рассматриваться, и учитываться при проектировании, строительстве и вводе в эксплуатацию отдельных гражданских и промышленных объектов.

Основанием для выполнения отчета по СЭО послужили следующие нормативные документы:

- Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК;
- Водный кодекс Республики Казахстан от 9 апреля 2025 года № 178-VIII ЗРК;
- Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения»;
- Земельный кодекс Республики Казахстан от 20.06.2003 года №442-II;
- Закон Республики Казахстан от 07.07.2006 года №175-III «Об особо охраняемых природных территориях;
- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
- СП «Санитарно-эпидемиологические требованиях к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» № 26 от 20 февраля 2023 года;
- Классификатор отходов, утвержденный приказом Министра экологии, геологии и

природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314.

- Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 года №221-ө. Об утверждений отдельных методических документов в области охраны окружающей среды

1.1 СТРАТЕГИЧЕСКАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ГЕНПЛАНА Г.ФОРТ-ШЕВЧЕНКО

Отчет по СЭО в рамках «Генеральный план г.Форт-Шевченко Тупкараганского района Мангистауской области. Корректировка» проводится на основании ст.57 п.4 Экологического кодекса РК:

Краткое изложение содержания, основных целей Генплана и его связи с другими Документами

Генплан разрабатывается в соответствии со стратегиями развития Республики Казахстан и отражает их цели на местном уровне, а также уточняет и детализирует решения региональных схем планирования Мангистауской области на уровне города.
Генплан связан с государственными и региональными программами: развитие транспорта и логистики (в т.ч. порт Жана Аташ); жилищное строительство; развитие инженерной инфраструктуры, учитывает требования экологические и санитарные нормативы (СЗЗ, СР), соответствует строительным нормам и правилам РК.
Генплан служит основой для:

- разработки детальных планировок (ПДП)
- инвестиционных проектов и ТЭО
- проектов строительства объектов

1. Цели генплана
Определение долгосрочного развития города, формирование комфортной городской среды, развитие экономики и инфраструктуры с учетом экологических ограничений.
2. Функциональное зонирование
Территория делится на зоны:
жилая застройка (индивидуальная и многоквартирная)
общественно-деловая зона
производственные и коммунально-складские территории
рекреационные зоны (побережье, зеленые насаждения)
3. Развитие транспортной инфраструктуры
улучшение улично-дорожной сети
обеспечение связей с портом и региональными дорогами
развитие инженерных коммуникаций
4. Инженерная инфраструктура
системы водоснабжения и водоотведения
электроснабжение и теплоснабжение
управление твердыми бытовыми отходами
5. Экономическое развитие
развитие морского порта Жана Аташ
поддержка малого и среднего бизнеса
создание рабочих мест
6. Экологические аспекты
охрана прибрежной зоны Каспийское море
снижение негативного воздействия на окружающую среду
учет санитарно-защитных зон и природных ограничений
7. Социальная инфраструктура
развитие школ, детских садов, медучреждений
благоустройство общественных пространств
8. Этапы реализации

Генплан реализуется поэтапно с учетом демографического роста и инвестиционных возможностей.

Оценка текущего качества окружающей среды и вероятные его изменения в случае отказа от принятия Генплана

Оценка текущего качества окружающей среды г.Форт-Шевченко с прилегающими территориями с.Баутино и Аташ приведены ниже

Компоненты окружающей среды	г.Форт-Шевченко	с.Баутино	с.Аташ
Атмосферный воздух	Низкий уровень загрязнения. Основные источники – бытовое отопление, транспорт	Умеренная нагрузка за счет портовой деятельности и обслуживания нефтегазовых проектов, пыли от перевалки грузов	Слабо освоенная территория
Морская среда (Каспий)	Состояние относительно благополучное	Основной фактор – судоходство, загрязнения при перевалке	Состояние близко к естественному
Почва и суша	Территория характеризуется засушливым климатом, минимальное загрязнение	Возможны техногенно нарушенные участки	Поверхность частично покрыта солончаками, такыровидными солонцами и песками с крайне редкой растительностью
Биологическое разнообразие	Прибрежные зоны важны для нереста рыб, миграции птиц	Оказывает влияние, судоходство, шум	Важны мелководья, прибрежные острова, солончаки для сезонных птиц

Качество окружающей среды в районе г. Форт-Шевченко, с учетом с. Баутино и территории Аташ, в целом оценивается как благоприятное с локальными зонами антропогенного воздействия. Наиболее чистыми остаются территории Форт-Шевченко и Аташ, тогда как в с. Баутино фиксируется умеренная техногенная нагрузка, связанная с портовой и нефтегазовой деятельностью. В целом экологическая система региона характеризуется высокой уязвимостью, особенно морская среда Каспийского моря, что требует учета кумулятивных воздействий при дальнейшем развитии территории.
Отказ от Генплана означает:
- отсутствие комплексного территориального планирования;
- отсутствие экологического зонирования (СЗЗ, ЗСО, водоохранная полоса и зона и т.д.);
- развитие территории по инерционному (стихийному) сценарию, территория с. Аташ вовлекается стихийно;
- воздействие из Баутино накапливаются, фактор беспокойства усиливается;
- отсутствие современных очистных сооружений, изношенные инженерные сети, несанкционированные сбросы.
В результате локальные проблемы переходят в региональные.

Оценка качества окружающей среды на территориях, которые могут быть в существенной степени затронуты реализацией Генплана

Реализация Генерального плана затронет г.Форт-Шевченко и прилегающие к нему

териитории с.Баутино и Аташ. Оценка изменения качества окружающей среды в районе Баутино при реализации Генплана требует более детального акцента, так как Баутино – уже действующий портовый узел и будет испытывать максимальную нагрузку.

Основные источники загрязнения портовая деятельность в с.Баутино, пылеобразование при перегрузке грузов, выбросы от судов. Особенности: хорошая продуваемость территории за счет прикаспийских ветров, отсутствие крупных промышленных предприятий, низкая плотность населения. Фоновые концентрации загрязняющих веществ в целом ниже ПДК, экологическое состояние умеренно-значительное локальное.

Основной водный объект Каспийское море. Источники воздействия – портовая деятельность (Баутино), судоходство, нефтяная инфраструктура региона, повышение мутности воды морской. Воздействие на Каспийское море при реализации Генплана с новым портом в с. Аташ оценивается как локальное и контролируемое, при условии соблюдения экологических норм. При соблюдений мер создания буферных прибрежных зон, ограничения работ в период миграции птиц, восстановление растительности, экологическое озеленение приведет к снижению потерь биоразнообразия. Прямой угрозы морским экосистемам и рыбным запасам в масштабе всего Каспия не ожидается.

Проект предусматривает мероприятия по снижению негативного воздействия (создание зеленых буферных зон, модернизация коммунальной и транспортной инфраструктуры, рациональное размещение объектов городской застройки).

Существующие экологические проблемы, риск их усугубления или появления новых экологических проблем при реализации Генплана, в том числе с точки зрения влияния качества окружающей среды на здоровье населения и воздействий на особо охраняемые природные территории

Территория прикаспийского побережья уже имеет ряд накопленных экологических проблем:

1. Дефицит пресной воды – регион исторически испытывает острую нехватку питьевой воды, что подтверждается строительством опреснительной установки, производительностью 5000 м3/сут. Появляются новые экологические проблемы – энергозатраты и образование солевых отходов.
2. Воздействие нефтегазовой отрасли – побережье активно используется для обслуживания нефтяных месторождений Каспия, портовая деятельность. Баутино – база судоходства, рыболовства и промышленности. Локальное загрязнение морской воды и донных отложений, риск утечек топлива, влияние на биоресурсы Каспия.
3. Недостаточная координация экологического управления – слабый экологический мониторниг, недоучет рисков.

При реализации генплана (особенно с развитием порта Жана Аташ и инфраструктуры) возможны следующие негативные эффекты:

1. Рост антропогенной нагрузки – увеличение населения, развитие промышленности и логистики.
2. Усиление загрязнения воздуха – транспорт (порт, суда, грузоперевозки), энергетические установки (котельные).
3. Увеличение воздействия на море – расширение морского порта, рост судоходства.
4. Давление на водные ресурсы – рост водопотребления, увеличение объема опреснения.
5. Использование земель и ландшафтов – строительство инфраструктуры, расширение застройки.

В проектных материалах учтены требования природоохранного законодательства, а также соблюдены санитарно-защитные и экологические зоны, что гарантирует отсутствие риска нарушения.

Актау-Бузачинский государственный природный заказник расположен на значительном удалении (около 68 км) от зоны непосредственной реализации Генерального плана г. Форт-Шевченко, включая строительство нового морского порта в районе села Аташ. Согласно письма РГУ «Мангистауская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» № 03-10/ЗТ-Н-18/364 от 20.05.2024 в близи города Форт-Шевченко и с.Баутино не расположены земли государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территории. Прямое воздействие строительных и эксплуатационных работ на территорию заказника отсутствует. Генеральным планом не предусмотрено проникновение инфраструктурных объектов или зон хозяйственной активности на территорию ООПТ.

Цели в области охраны окружающей среды, в том числе связанные с обеспечением благоприятной для жизни и здоровья человека окружающей среды, имеющие отношение к Генплану, установленные на международном, национальном и (или) местном уровнях, а также порядок учета этих целей и других вопросов, связанных с охраной окружающей среды, в процессе разработки Генплана;

В генплане г.Форт-Шевченко цели охраны окружающей среды (ООС) реализуются через учет природной уязвимости (аридность, дефицит воды), контроль воздействия порта Жана Аташ, экологическое ограничение (СЗЗ, СР, водоохранная зона и полоса, ЗСО).

Главная задача – обеспечить развитие порта и города без ухудшения состояния Каспийской экосистемы и здоровья населения.

Цели ООС генплана г.Форт-Шевченко формируются на трех уровнях:

1. Международный уровень

Республика Казахстан является участником ряда международных конвенций и соглашений в сфере охраны окружающей среды, в том числе:

Орхусская конвенция — гарантирует участие общественности в принятии экологически значимых решений.

Конвенция Эспо — требует уведомления и проведения консультаций с другими странами в случае возможного трансграничного воздействия (прикаспийские государства).

Рамочная конвенция ООН об изменении климата (РКИК ООН) и Парижское соглашение — обязывают учитывать влияние на климат при реализации инфраструктурных проектов.

Конвенция о биологическом разнообразии — обязывает минимизировать воздействие на морские и прибрежные экосистемы.

Реализация проекта должна основываться на принципах устойчивого развития, экосистемного подхода и открытости для общественности. Только в этом случае проект будет современным, законным и безопасным с точки зрения охраны окружающей среды.

2. Национальный уровень

Генеральный план г. Форт-Шевченко, предусматривающий строительство нового морского порта в районе села Аташ, представляет собой стратегически важный документ, реализация которого должна учитывать национальное законодательство. Согласно Экологическому кодексу РК ст. 57 и 64 обязывают проводить СЭО и при необходимости — оценку воздействия на окружающую среду (ОВОС) для таких объектов, как морские порты. Проект нового порта относится к категории II по степени воздействия, что требует обязательного прохождения процедуры ОВОС на следующих этапах проектирования.
Генплан учитывает положения следующих нормативно-правовых актов:
- Земельный кодекс (в части рационального использования земель);
- Водный кодекс (учет охраны морской акватории и береговой зоны);
- Экологический кодекс (устойчивое природопользование, предотвращение загрязнения);
- Санитарные правила и нормы, включая установление санитарно-защитных зон (СЗЗ).

3. Местный уровень

В Генплане размещение объектов предусматривается с учетом ветров и удаленности от жилой застройки, жилые районы - вне зон загрязнения, промышленные зоны с установлением СЗЗ, строительства сетей водоотведения, системы ливневой канализации с устройством ЛОС, полигон ТБО, создания буферных зон земель, прилегающих к морю, сохранения зеленых насаждений, озеленения солончаков (южный и северный соры). Проведение публичных слушаний и учет мнений жителей Форт-Шевченко и Баутино, Аташ.

Описание вероятных существенных экологических последствий реализации Генплана, включая побочные, кумулятивные, краткосрочные, среднесрочные и долгосрочные, постоянные и временные, положительные и отрицательные последствия

Реализация Генплана г. Форт-Шевченко сопровождается широким спектром воздействий, включая прямые, косвенные и кумулятивные эффекты, проявляющиеся в краткосрочной и долгосрочной перспективе. Наиболее значимыми являются кумулятивные и долгосрочные отрицательные последствия, связанные с ростом антропогенной нагрузки на прибрежную экосистему Каспийского моря, дефицитом водных ресурсов и увеличением загрязнения окружающей среды.

При этом при условии внедрения природоохранных мероприятий возможна реализация положительных эффектов, связанных с развитием инфраструктуры и повышением качества жизни населения.

Побочные (косвенные) последствия	Рост транспортной нагрузки – увеличение выбросов и шума Развитие порта и бизнеса – увеличение отходов Приток население – нагрузка на воду и инфраструктуру
Кумулятивные последствия	Возникают при накоплении воздействий
Краткосрочные последствия	Этап строительства
Долгосрочный последствия	Эксплуатация объектов
Постоянные последствия	Урбанизация, порт
Временные последствия	Выбросы и отходы при строительстве
Положительные последствия	Развитие транспортной и инженерной инфраструктуры, обеспечение население водой, рост занятности и экономики
Отрицательные последствия	Увеличение выбросов и отходов, снижение биоразнообразия, повышенная нагрузка на водные ресурсы

Меры по предотвращению, уменьшению, компенсации любых существенных негативных воздействий на окружающую среду

Генеральным планом для снижения загрязнения атмосферного воздуха предлагается:

- обеспечить жесткий контроль за реализацией мероприятий по сокращению выбросов ЗВ, предусмотренных в Проектах ПДВ предприятий;

- установить станции автоматического контроля воздуха в городе;

- максимальное сохранение существующих зеленых насаждений, а также создание новых

насаждений северный и южный Соры, парки, скверы, бульвары СЗЗ.

В целях охраны и защиты водных ресурсов генеральным планом предусматриваются следующие мероприятия:

- строительство опреснительной установки, производительностью 5000 м3/сут, которая будет обслуживать не только г.Форт-Шевченко, а также жителей Тупкараганского района;

- строительство новых сетей канализации, так и реконструкция существующих в границах проектирования;

- строительство ливневой канализации 180 км с устройством ЛОС;

- полив зеленых насаждений и усовершенствованных покрытий, на перспективу развития, предусматривается привозной водой (очищенные сточные воды из ЛОС);

- отвод сточных вод г.Форт-Шевченко предусматривается на существующие КОС.

В соответствии со ст.17 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», а также требований ст.245 Экологического кодекса Республики Казахстан генпланом предусматривается выполнение следующих мероприятий по защите приморских, экологически значимых ландшафтов, биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира и мест гнездования птиц в процессе развития города:
- создание буферных охранных зон вблизи водных ресурсов (земель, прилегающих к морю) с сохранением естественного рельефа;
- озеленение солончаков с посадкой древесной растительности (северный и южный соры) общ.площадью 70,69 га;
- ограничение хозяйственной деятельности (строительство, добыча, транспорт, рекреация) в период весенне-осенних миграций.
Экологические риски на воздействие социально-экономическую сферу и здоровье населения оцениваются средней значимостью на существующее положение. Одной из проблем является местоположение существующих кладбищ. Вблизи границы города Форт-Шевченко расположены 13 кладбищ, из них 9 кладбищ – с соблюдением санитарно-защитной зоны (300 метров), и 4 кладбища на расстоянии менее 300 метров от существующего жилья: 2 по южной и восточной окраине города Форт-Шевченко, и 2 – в с. Аташ. Эти 4 кладбища рекомендованы проектом к закрытию. В связи с тем, что застройка с. Аташ расположена на низких по отметкам территориях, практически в заливе, имеет неблагоприятные инженерно-геологические условия, находится в зоне негативного воздействия промышленных предприятий, и представляет собой ветхий неблагоустроенный жилищный фонд. На расчетный срок генеральным планом предлагается отселение населения с. Аташ, и организация на его месте нового пассажирского морского порта Жана Аташ.
Данное предложение генерального плана выполнено в соответствии с предложениями Акимата Тупкараганского района. Функциональное зонирование и перспективная планировочная структура г. Форт-Шевченко выполнены во взаимосвязи с территориями прилегающих населенных пунктов, – с. Баутино и портом Жана Аташ, формирующих комплексную зону – агломерацию Форт-Шевченко.

Обоснование выбора решений, принятых в Генплане, из числа альтернативных вариантов, которые рассматривались в ходе СЭО, и описание процесса проведения оценки, в том числе любых трудностей, связанных с отсутствием необходимых методик или наличием пробелов в знаниях, недостатком информации или технических средств в процессе оценки

В процессе проведения стратегической экологической оценки Генерального плана были рассмотрены альтернативные варианты развития территории с учётом экологических, социальных и экономических факторов. Основные решения формировались на принципах

устойчивого развития, предотвращения негативного воздействия на окружающую среду и рационального использования природных ресурсов.
Рассматривались следующие группы решений:
1. Пространственные альтернативы развития:
выбор направлений территориального роста (северное, южное, прибрежное развитие);
варианты размещения жилой застройки с учётом розы ветров и санитарно-защитных зон;
альтернативные площадки для размещения производственных и портовых объектов (в т.ч. район Аташ).
Обоснование:
Выбор оптимального варианта базировался на минимизации воздействия на прибрежные экосистемы Каспийского моря, снижении риска загрязнения атмосферного воздуха и обеспечении благоприятных условий проживания населения.
2. Инженерная инфраструктура:
различные схемы водоснабжения и водоотведения;
варианты размещения очистных сооружений;
решения по обращению с твёрдыми бытовыми отходами (ТБО).
Обоснование:
Предпочтение отдавалось вариантам с наименьшей нагрузкой на окружающую среду, возможностью модернизации и соответствием санитарным и экологическим нормам РК.
3. Транспортная инфраструктура:
альтернативные трассировки дорог;
организация грузовых потоков к порту в обход жилых зон.
Обоснование:
Выбранные решения направлены на снижение шумового и атмосферного воздействия на население.
4. Экологическое зонирование:
выделение зон с особыми условиями использования (прибрежные территории, зоны подтопления, санитарные зоны);
формирование зелёного каркаса территории, создание буферных зон прибрежной полосы моря.
Обоснование:
Данные решения способствуют сохранению биоразнообразия и снижению антропогенной нагрузки.
Процедура СЭО проводилась поэтапно: Скрининг и определение сферы охвата. Установлена обязательность проведения СЭО для Генерального плана. Сбор и анализ исходных данных проводились использованием материалов аналоговых проектов, статистических информаций, картографические материалы. Проведена оценка прямых и косвенных воздействий; краткосрочных и долгосрочных эффектов; кумулятивных воздействий. Определены природоохранные мероприятия и рекомендации.
Трудности, выявленные в процессе СЭО.
1. Недостаток исходной информации
ограниченные данные по состоянию экосистем (особенно морской акватории);
отсутствие актуальных данных мониторинга атмосферного воздуха и почв;
недостаточная детализация гидрологических и климатических данных.
Влияние:
Снижает точность прогнозных оценок и увеличивает неопределённость результатов.
2. Отсутствие или ограниченность методик
недостаточная адаптация международных методик СЭО к условиям Республики Казахстан;
отсутствие унифицированных подходов к оценке кумулятивных воздействий;
ограниченные методики оценки воздействия на климат и биоразнообразие на стратегическом уровне.
Влияние:
Усложняет сопоставление альтернатив и снижает объективность оценки.
3. Ограниченность данных по кумулятивным эффектам

отсутствие информации о совокупном воздействии существующих и планируемых объектов (порт, транспорт, коммунальная инфраструктура);
недостаточный учёт трансграничных экологических факторов (Каспийское море).
4. Низкий уровень цифровизации и геоданных
отсутствие единой геоинформационной базы;
несовместимость различных источников картографической информации.
5. Организационные сложности
ограниченные сроки выполнения оценки;
Несмотря на выявленные ограничения, проведённая СЭО позволила:
определить наиболее экологически безопасные варианты реализации Генерального плана;
выявить ключевые экологические риски;
предложить меры по их предотвращению и снижению.

Программа мониторинга существенных воздействий на окружающую среду при реализации Генплана, включающую описание конкретных мер по его проведению

В соответствии с требованиями пункта 4 статьи 57 Экологического кодекса Республики Казахстан, в составе отчета по стратегической экологической оценке (СЭО) разработана программа мониторинга существенных воздействий на окружающую среду, которые могут возникнуть в процессе реализации Генерального плана.
Программа мониторинга сформирована с учетом специфики планируемого развития территории, прогнозируемого роста антропогенной нагрузки и потенциальных экологических рисков. Основной целью программы является обеспечение систематического наблюдения, своевременного выявления и предупреждения негативных изменений состояния окружающей среды, а также оценка эффективности предусмотренных природоохранных мероприятий.

Описание вероятных трансграничных воздействий при реализации Генплана

Реализация Генерального плана города Форт-Шевченко, включая строительство нового морского порта в районе села Аташ, не предполагает трансграничного воздействия по следующим причинам:
1. Географическое расположение:
Проект расположен в пределах территории Республики Казахстан, на значительном удалении от государственной границы. Ближайшие сопредельные государства (Туркменистан, Иран, Азербайджан, Россия) находятся за пределами прямой зоны воздействия запланированных мероприятий.
2. Отсутствие прямого воздействия на трансграничные объекты:
Проект не затрагивает водные, воздушные, биологические или иные ресурсы, находящиеся в совместном пользовании с другими странами. Новое строительство не оказывает влияние на территориальные воды или международные экологически чувствительные зоны.
3. Характер и масштабы деятельности:
Планируемые работы ограничены рамками локальной инфраструктурной и транспортной модернизации. Проект не связан с выбросами, сбросами или иными воздействиями, которые могли бы повлиять на окружающую среду за пределами национальной юрисдикции Казахстана.
4. Соответствие международным обязательствам:
Согласно положениям Конвенции Эспо (о трансграничной оценке воздействия на окружающую среду), проект не подпадает под категории деятельности, потенциально вызывающей трансграничные последствия, и не требует уведомления других государств.
5. Ограниченность кумулятивного воздействия:
Кумулятивные экологические и социальные последствия, включая воздействие на воздушные и морские потоки, ограничены акваторией и прибрежной зоной Мангистауской

области и не распространяются на юрисдикции других стран.

Резюме отчета по стратегической экологической оценке Генплана г.Форт-Шевченко в форме, доступной для понимания общественности

Проведённая оценка показала, что реализация Генерального плана в целом возможна и не приведёт к серьёзному ухудшению окружающей среды, если будут соблюдаться предусмотренные экологические меры.
Что важно знать:
Развитие территории может увеличить нагрузку на природу — воздух, воду и почву, а также привести к росту отходов.
Наибольшее влияние ожидается в районах строительства дорог, инфраструктуры и освоения прибрежных зон. Без контроля это может привести к постепенному ухудшению экологической ситуации.
В то же время Генплан даёт и положительные результаты:
улучшение условий жизни населения;
развитие систем водоснабжения, канализации и очистки;
упорядочение застройки и снижение хаотичного освоения территории.
Для снижения возможного вреда предусмотрены меры:
контроль за состоянием окружающей среды (мониторинг);
ограничение строительства в экологически чувствительных зонах;
внедрение более экологичных технологий.
Главный вывод
Генеральный план можно реализовывать, если строго соблюдать экологические требования и постоянно контролировать состояние окружающей среды.

2. КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Мангистауская область расположена на восточном побережье Каспийского моря, включая в себя плато Мангышлак Устюрт, граничит на севере и востоке с Атырауской и Актюбинской областями, на юге – с Туркменией и Узбекистаном.
Мангистауская область – нефтедобывающий, промышленный регион. Здесь расположены круп-нейшие месторождения нефти на севере области на полуострове Бузачи (Каражанбас, Каламкас), и на юге в Жана-Узене. добывают 25 % нефти Казахстана, почти 20 млн. тонн нефти. Здесь про-ходит нефтепровод Актау – Жетыбай – Узень.
Крупный действующий морской порт расположен в городе Актау. Кроме этого, есть порты в г. Форт-Шевченко и в с. Курык.
Город Форт Шевченко является городом областного подчинения и районным центром Тупкараганского района Мангистауской области. В состав городской администрации кроме города Форт Шевченко входят посёлки Баутино и Аташ, которые практически слились в один населённый пункт. Численность населения Форт-Шевченко на 01.01.2024 года –6 386 человек.
В райцентре имеются все необходимые объекты повседневного и периодического пользования: акимат, центральная районная больница с поликлиникой, отдел жилищно-коммунального хозяйства, школы, детские дошкольные учреждения и т.д.
Городская застройка представлена жилыми одноэтажными усадебными домами, так же присутствуют существующие дома на два, четыре хозяина с земельным участком, среднеэтажная застройка -2-3 этажа.
Имеется большой рекреационный потенциал для развития отдыха на побережье Каспийского моря и развития водных видов спорта.

Цель и задачи Генерального плана

На современном этапе, в связи с нереализованностью параметров действующего генерального плана 2013 года, город Форт-Шевченко нуждается в новой перспективной стратегии развития социально-экономической базы, функционального зонирования, а также взаимоувязанного развития инженерной и транспортной инфраструктуры.

Для решения вопросов развития городу необходим новый градорегулирующий документ, в связи с чем, были выделены средства на выполнение корректировки генерального плана.

Утвержденный проект генерального плана будет являться основным документом регулирования застройки города Форт-Шевченко. Задачами проекта генерального плана являются рациональное использование территории, определение прогнозной численности, расчет потребности в жилищном строительстве и общественных зданиях, развитие и обустройство улично-дорожной сети, инженерное обеспечение населенного пункта.

Основной целью разработки генерального плана является создание в городе Форт-Шевченко комфортной среды жизнедеятельности населения, обеспечение его устойчивого развития, использования природных ресурсов, увязка существующей структуры населенного пункта с участками частично реализованного генерального плана 2013 года, предложение новых концептуальных решений по созданию и развитию функциональных зон.

В составе нового генерального плана г. Форт-Шевченко выполнены основные разделы проекта полностью на всю проектируемую территорию города.
Материалы генерального плана представлены в следующем составе:
- схема положения населенного пункта в системе расселения;

- опорный план;
- комплексная градостроительная оценка территории;
- генеральный план (основной чертеж);
- схема функционального и градостроительного зонирования территорий,
- схема улично-дорожной сети и транспорта;
- поперечные профили улиц;
- схема инженерного оборудования (сводный план инженерных сетей и сооружений);
- схема инженерной подготовки территории;
- схема охраны окружающей среды;
- пояснительная записка с обоснованием принимаемых проектных решений.

Важной задачей проекта является, разработка предложений по организации жилых территорий и размещение площадок нового жилищного строительства. На основе градостроительного анализа (динамика и структура жилищного строительства, экологическое состояние территории), предложены строительные площадки для размещения проектного жилого фонда.

В Генеральном плане определены направления градостроительной организации жилых зон:

- размещение необходимых в течении расчетного срока объемов жилищного строительства;
- строительство нового жилищного фонда на экологически безопасных территориях с учетом системы планировочных ограничений;
- комплексная застройка и благоустройство районов нового жилищного строительства с полным инженерным оборудованием территории и строительством объектов социальной сферы, устройством спортивных и парковых зон, благоустройство и озеленение жилых зон, создание новых озелененных и спортивных территорий.

В проекте определены общие объемы нового жилищного строительства, расселяемое население и территории для его размещения, динамика движения жилищного фонда, его структура по этажности застройки.

2.1 Комплексная градостроительная оценка территории

Комплексная оценка территории в рамках проекта «Генерального плана города Форт-Шевченко Мангистауской области» составлена в соответствии с требованием «Инструкции о порядке разработки, согласования и утверждения градостроительных проектов в Республике Казахстан» СН РК 3.01-07-2011 с целью определения степени благоприятности тех или иных участков в пределах проектируемой территории и ее ближайшего окружения для основных видов хозяйственной деятельности:

▪ жилищно-гражданского и промышленного строительства,
▪ развития сельского хозяйства,
▪ организации массового отдыха туризма.

Оценка для каждого вида деятельности проводилась по совокупности основных природных и антропогенных факторов, оказывающих существенное влияние на возможность использования территории в соответствующих целях. Окончательная интегральная схема составлена для выявления районов, пригодных в той или иной степени для различного использования, а также территорий с ограниченной хозяйственной деятельностью.

В качестве основных факторов были приняты:

▪ транспортная доступность территорий,
▪ обеспеченность основными видами инженерных сетей,
▪ природно-климатические и экологические условия
▪ инженерно-геологические условия,

Оценка территорий по факторам проводилась с учетом как существующего положения, так и ближайшей перспективы развития отдельных ее элементов, определенной утвержденными планами и разработанными проектами.

Оценка территорий по условиям транспортной доступности

Степень транспортной доступности того или иного участка определена по его удаленности от основных автомобильных дорог, общегородских магистралей и улиц местного значения. Железно-дорожного сообщения в городе Форт-Шевченко нет. В пределах границ проекта находится морской порт Баутино, зона влияния которого распространяется на всю рассматриваемую территорию.

В качестве благоприятной по доступности от главных автомобильных дорог (областного значения) была принята зона в пределах 1500 метров, от улиц общегородского значения – 1000 метров, от жилых улиц и местных дорог – 150 метров.

В результате оценки на рассматриваемой территории можно выделить наиболее благоприятную в транспортном отношении зону образованную двумя участками с развитой сетью местных улиц и дорог - собственно г. Форт-Шевченко и район порта Баутино – с. Аташ, хорошо связанных между собой несколькими автомобильными дорогами. К востоку от этого узла находится развитая с юга на север ограниченно благоприятная зона, образуемая дорогами областного значения на г. Актау и на с. Таушык.

Оценка территории по обеспеченности инженерными сетями

При оценке территории города Форт-Шевченко по обеспеченности инженерной инфраструктурой были использованы данные о существующих сетях электроснабжения, водопровода, канализации, газоснабжения и теплоснабжения, а также их развитии, предусмотренном в ранее разработанных проектах.

Электроснабжение города Форт-Шевченко и порта Баутино осуществляется от существующей высоковольтной линии электропередач ВЛ 220 кВ и двух подстанций мощностью 220 кВ. Распределительные сети представлены несколькими подстанциями 35 кВ и 10 кВ, а также рядом высоковольтных линий соответствующей мощности. Оценка обеспеченности электроэнергией определялась исходя из условий подключения местных районных сетей через подстанции 220 кВ, 35 кВ и 10 кВ. Благоприятными для подключения считались зоны в радиусе 3000 метров от ПС 220 и 1500 метров от ПС 35.

Сети водоснабжения представлены двумя отдельными участками. Первый, наиболее развитый, в пределах застройки города Форт-Шевченко с питанием от группы подземных источников к востоку от города. И второй, на территории застройки порта Баутино. Значительная часть потребности города в пресной воде покрывается за счет ее производства на опреснительном заводе.

В качестве благоприятной по обеспеченности сетями водопровода была принята зона в пределах 1000 метров от существующих сетей.

Единая централизованная система сбора и очистки сточных вод на рассматриваемой территории отсутствует. Сети канализации представлены отдельными участками, обслуживающими кварталы или группы домов и оборудованными септиками.

Теплоснабжение города Форт-Шевченко и порта Баутино осуществляется за счет локальных источников. Местные котельные имеются на ряде промышленных и коммунальных объектов, объектов торговли и соцкультбыта. Таким образом, сети теплоснабжения развиты слабо и представляют собой отдельные участки в пределах кварталов или групп объектов.

При оценке территорий по обеспеченности тепловыми сетями благоприятными были приняты зоны в пределах 500 метров от местных котельных.

На рассматриваемой территории имеются достаточно развитые сети газоснабжения, представленные двумя участками. Один из которых покрывает большую часть застройки города Форт-Шевченко, а второй объединяет застроенную часть порта Баутино и с. Аташ.

В результате анализа можно отметить, что наибольшая обеспеченность инженерными сетями присутствует в пределах существующей застройки г. Форт-Шевченко, порта Баутино и с. Аташ, а также на свободных территориях между этими населенными пунктами. Наличие подстанций 220 кВ и высоковольтных линий электропередач, позволяет рассматривать территории к югу и востоку от застроенной части, как ограниченно благоприятные.

Оценка территорий по инженерно-геологическим условиям

Район города Форт-Шевченко относится к западной оконечности плато Тюб-Караган, омываемой водами Каспийского моря. Это определяет его геоморфологическое строение, представленное последовательностью трех основных зон. Непосредственно прилегающая к кромке воды современная прибрежная абразионно-аккумулятивная морская терраса, протянувшийся с севера на юг, обширный участок более древней абразионно-аккумулятивной морской террасы хвалынского воз-раста и, примыкающий по всей территории с востока обрывистый уступ денудационно-эрозион-ных останцев плато Тюб-Караган.

В соответствии с СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах» вся территория г. Форт-Шевченко относится к району с нормативной сейсмичностью 6 баллов.

При оценке инженерно-геологических условий учитывались следующие факторы:

- несущая способность грунтов,
- уклон поверхности,
- глубина залегания грунтовых вод,
- вероятность затопления.

В результате анализа их взаимного влияния были выделены зоны с различной благоприятностью для строительства. Наиболее благоприятные для строительства территории расположены двумя террасами. Первый участок находится в пределах второй морской террасы, начинающейся от порта Баутино и продолжающейся далее в южном направлении вдоль морского побережья. Это пологая ровная поверхность и сложенная преимущественно песчаными грунтами с включением гальки и ракушечника. Глубина залегания грунтовых вод составляет от 5 м и более. Ситуация в пределах этого участка осложняется наличием двух обширных пятен солончаков, расположенных между застройкой г. Форт-Шевченко и порта Баутино – с. Аташ, а также сезонным подтоплением поймы р. Шимрау.

Второй участок находится к северо-востоку от застроенных территорий и простирается далее на восток по плато Тубкараган. Он отделен от первого крутыми скалистыми уступами и участками сильно пересеченного рельефа, непригодными для строительства. Грунты здесь представлены в основном известняками-ракушечниками, а глубина залегания грунтовых вод превышает 10 метров.

Узкая полоса первой морской террасы вдоль побережья Каспийского моря непригодна для строительства ввиду ее периодического затопления нагонными паводками.

Район города Форт-Шевченко располагает существенными разведанными запасами местных строительных материалов – песка, ракушечника и мела.

Оценка по экологическим условиям

Основным фактором, определяющим специфику климатических условий рассматриваемой территории, является ее расположение на побережье Каспийского моря. В целом, прилегающая с востока часть полуострова Мангышлак, относится к IV-Г строительно-климатическому району. То есть характеризуется очень жарким, засушливым летом и холодным зимним периодом. Однако, непосредственная близость обширной водной поверхности способствует значительному смягчению климата прибрежной зоны. Особое влияние здесь имеет воздействие морского бриза, наиболее выраженное в пределах первой и второй морской террасы, то есть на расстоянии 1000-1500 метров от кромки воды.

Из антропогенных факторов, воздействующих на природный комплекс, следует отметить наличие ряда промышленных и коммунальных объектов, расположенных в промышленных зонах города Форт-Шевченко и порта Баутино, а также на территориях к востоку от существующих населенных пунктов. Наиболее значительными источниками неблагоприятных воздействий являются производственные предприятия и площадка захоронения твердых бытовых отходов.
В целом, наиболее благоприятной в экологическом отношении является восточная и юго-восточная прибрежная часть, находящаяся в зоне воздействия морского бриза и, в наименьшей степени подверженная отрицательным антропогенным влияниям. К ограниченно благоприятным могут быть отнесены участки в пределах застройки порта Баутино и восточной части г. Форт-Шевченко. Наименее благоприятны, как в климатическом, так и в экологическом отношении, территории к востоку от городской застройки.

Оценка для промышленно-гражданского строительства
Анализ результатов, полученных путем суммирования оценок по отдельным факторам, позволяет сделать вывод, что территории наиболее благоприятные для строительства расположены в западной, прибрежной, части между существующими г. Форт-Шевченко и портом Баутино.
Территории, в пределах пологих террас, прилегающие к существующим населенным пунктам с южной и юго-восточной стороны, по сочетанию отдельных факторов, в основном, могут быть охарактеризованы как относительно благоприятные.
К неблагоприятным для строительного освоения относятся участки крутых скалистых склонов между прибрежной террасой и западной оконечностью плато полуострова Тюб-Караган, а также два обширных пятна солончаков, примыкающие с севера к г. Форт-Шевченко и с юга к с. Баутино

Оценка территорий для сельскохозяйственного использования
Жаркий засушливый климат, малое годовое количество осадков и практически полное отсутствие поверхностных водных источников делают рассматриваемую территорию, в целом, крайне неблагоприятной для сельскохозяйственного использования. Единственной отраслью сельского хозяйства, которая может развиваться в данных условиях, является отгонно-пастбищное животноводство на прилегающих к городу с востока склонах и террасах плато Тубкараган.
При оценке территорий для этих целей учитывался характер рельефа, удаленность от транспортных связей, а также наличие источников опасного загрязнения природной среды и санитарно-защитных зон объектов водного хозяйства.
В результате можно отметить, что значительные территории, пригодные для выпаса скота расположены к юго-востоку от г. Форт-Шевченко и к северо-востоку от с. Аташ. Использование для этих целей, формально благоприятных площадей между г. Форт-Шевченко и с. Баутино, вряд ли, представляется целесообразным, поскольку они представляют наибольший интерес для строительного освоения.

Оценка для целей рекреации
Несмотря на сложные природно-климатические условия и дефицит пресной воды район города Форт-Шевченко располагает определенным потенциалом для развития рекреационной деятельности. Такие возможности дает наличие прибрежной зоны с естественными песчаными пляжами в мелководной, хорошо прогревающейся в летний период части Каспийского моря, а также наличие существующей инженерной инфраструктуры и возможность организации морских транспортных связей с окружающими территориями прикаспийского региона. Кроме того, в городе Форт-Шевченко имеется ряд объектов, имеющих историческое и мемориальное значение.
Таким образом, узкая береговая полоса в пределах зоны морских бризов к западу от города, может быть оценена, как благоприятная для рекреационных целей.

2.2 Современное состояние и проектные предложения по жилищному строительству и расселению населения

Жилье – одна из главных и важнейших составляющих уровня жизни населения. В этой связи обеспечение потребности населения в жилье должно быть приоритетной целью перспективного развития города.

Предложения генерального плана развития на период до 2050 года опираются на комплексную оценку качества городской среды и предпосылок ее развития. Развитие города предусматривается в направлении стимулирования развития жилых, общественных, производственных и иных территорий.

К одним из основных показателей, лежащих в основе проектных решений генерального плана, относятся перспективная численность населения, расчет объемов жилищного строительства и расчетная обеспеченность жилым фондом.

На начало 2024 года, согласно статистическим данным социально-экономического развития г. Форт Шевченко (планировочный район №1), общий объём жилищного фонда составил 212,8 тыс. кв. м общей площади. Средняя жилищная обеспеченность населения составила – 24,2 кв. м на 1 человека.

Численность населения, проживающего в планировочном районе№1 города Форт Шевченко, составила по состоянию на 01.01.2024г. – 8,78 тыс. человек, на начало 2025 г. – 8,75 тыс. человек, в с. Баутино – 3,7 тыс. человек. Средний коэффициент семейности Кс-принят 3,6.

Период	ВСЕГО, тыс.чел.	В т.ч.	
		Планировочный район №1	Планировочный район №2
Исходный год	12.45	8,78	3,68
1-я очередь	17,45	13,33	4,12
Расчетный срок	30,0	25,0	5,00

Общее количество жилых домов в г. Форт Шевченко по состоянию на 01.01.2024 г. составило 1432 единицы, в том числе:

- количество многоквартирных домов - 88 единиц;
- количество индивидуальных домов – 1344 единицы.

Ниже в таблицах приведена характеристика жилищного фонда по этажности, благоустройству инженерным оборудованием и наличию квартир.

Характеристика существующего жилищного фонда по этажности в целом приводится в таблице ниже.

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Современное состояние
1	2	3	4
1	Жилищный фонд общей площади	тыс.м²	280,64
2	Процент строительного зонирования:		
	-усадебная застройка	%	87,2
	- многоквартирная застройка (2-3 этажа)	%	12,8
3	Территория жилой застройки	га	368,28
4	Численность населения	тыс.чел.	12,46
5	Средняя плотность населения на территории жилой застройки	чел/га	34
6	Средняя обеспеченность населения общей площадью	м²/чел.	22,5

В настоящее время проектируемая территория планировочного района №1 (г.Форт Шевченко) представляет собой застроенную территорию усадебной жилой застройкой и кроме того, существуют кварталы многоквартирных малоэтажных 2-3 этажных домов без приквартирных участков.
Усадебная застройка составляет 244,72 тыс. м2 общей площади или 87,2% от всего объема жилья, многоквартирная малоэтажная застройка – 35,92 тыс. м2 общей площади или 12,8% от всего объема жилья. Средний размер индивидуального жилого дома составляет от 60 м2 общей площади и более, размер земельного участка при доме (квартире) от 1000 м2 территории.
Территория планировочного района №2 (с.Баутино) представляет собой территорию усадебной жилой застройкой
Распределение существующего жилищного фонда в планировочной организации территории по генеральному плану выглядит следующим образом:

Наименование планировочного элемента	Общая площадь района, га	Площадь жилищного фонда, тыс. м2	Емкость планировочного элемента, чел.
Планировочный район №1	1863,7	212,80	8780
Планировочный район №2	1383,6	67,84	3676
Всего	**3247,3**	**280,64**	**12 456**

Проектом предусмотрено максимальное сохранение существующего капитального жилищного фонда, его благоустройство согласно действующим нормам и современным требованиям при полном оснащении инженерным оборудованием.

В целом состояние жилищного фонда можно оценить, как удовлетворительное. В усадебной застройке хорошее состояние жилых домов поддерживается их жителями.

Капитальная жилая застройка, в основном, обеспечена всеми основными видами инженерного оборудования и благоустройства**.**

Формирование жилой зоны планировочных районов

Город Форт Шевченко получит дальнейшее развитие за счет внутренних территориальных резервов, свободных территорий, территорий общественного и коммунального назначения, а также, упорядочения транспортной инфраструктуры района.
Проектное решение жилой зоны предполагает создание комфортной среды, полностью обеспечивающей потребности жителей районов.
Важной задачей проекта является, разработка предложений по организации жилых территорий и размещение площадок нового жилищного строительства. На основе градостроительного анализа (динамика и структура жилищного строительства, экологическое состояние территории), предложены строительные площадки для размещения проектного жилого фонда.
Рост строительства жилья позволит существенно улучшить показатель обеспеченности общей площади на человека, обеспечит возможность для ускоренного социально-экономического развития, даст толчок для развития производственного комплекса и сферы обслуживания.
Разработка предложений по градостроительной организации жилых зон, реконструкции и новому жилищному строительству является одной из главных задач Генерального плана.

Мероприятия по реализации Генерального плана разделены на несколько этапов в следующей последовательности:
- исходный год – 2024г.;
- первая очередь строительства – 2032 г.;
- расчетный срок – 2050 г.

Развитие нового жилищного строительства предлагается на следующих принципах:
− максимальное сохранение существующей капитальной и индивидуальной застройки;
− улучшение экологической ситуации при сохранении природной среды;
− развитие транспортной и инженерной инфраструктуры;
− увеличение территории жилой застройки за счет освоения свободных территорий.

В основу проектного решения по размещению нового жилищного строительства легли предоставленные заказчиком материалы ранее запроектированных объектов, предложения генерального плана по освоению, а также эскизные материалы по застройке планировочных районов.

Проектная численность населения города определена исходя из увеличения обеспеченности населения жильём, сохраняемого и предусмотренного к строительству нового жилищного фонда за счет строительства многоквартирных жилых домов различной этажности и усадебной застройки. Перспективная численность населения, согласно проведённым расчётам, на проектируемой территории составит 30,0 тыс. человек на расчетный срок и 17,45 тыс. человек на первую очередь строительства.

Исходя из принятой обеспеченности, а также перспективной численности населения города к 2050 году проектом предусматривается увеличение жилищного фонда до 900,0 тыс. м2 общей площади. За весь проектный период необходимо построить 619,4 тыс.м2 общей площади жилищного фонда, в том числе на первую очередь строительства – 155,54 тыс.м2.

В связи с возросшими объемами нового жилищного строительства потребуется освоение дополнительных территорий.

За прогнозируемые в генеральном плане 26 лет (2024-2050 гг.) увеличение жилищной обеспеченности населения произойдет в среднем с 22,5 до 30,0 м² общей площади жилья на 1 жителя, в 1,3 раза.

Принятая плотность населения в границах жилого района имеет следующие значения:
зона застройки индивидуальными жилыми домами – 25-40 чел./га;
зона застройки малоэтажными жилыми домами – 80-140 чел./га.;

Проектные показатели жилищного фонда на расчетный срок (2050 г.) представлены в таблице ниже.

Основные проектные показатели жилищного фонда на конец 2050 г.

Наименование показателя	Единица измерения	Значение
Объём жилищного фонда	тыс. м2	900,0
Проектная жилищная обеспеченность	м2/чел	30
Объем нового жилищного строительства на расчетный период	тыс. м2	619,4
Среднегодовой темп ввода жилья	тыс. м2.	23,8

Размещение объемов жилищного фонда и населения в пределах территорий, предусмотренных к освоению за период 2024-2050 годы, в целом и по периодам строительства в целом по городу по городу Форт Шевченко приведены в таблице ниже.

Показатель	Существующее положение	Первая очередь	Расчетный срок
Жилищный фонд - всего, тыс.м^2	280,64	436,18	900,00
в том числе, проектируемый жилищный фонд		155,54	463,82
Население, тыс.чел	12,45	17,45	30,0
Средняя обеспеченность жилой площадью, м^2/чел.	22,5	25,00	30,0

Улучшение жилищных условий, подразумевает новое жилищное строительство на осваиваемых территориях. Проектом предлагается разместить кварталы жилой застройки с сетью учреждений культурно-бытового обслуживания, благоустройства и озеленения.
Жилищная обеспеченность населения в новом строительстве принимается – 30 м2 общей площади на одного жителя на расчетный срок, 25 м2/чел - на первую очередь строительства.
Общая площадь нового проектируемого жилищного фонда на расчетный срок (2024-2050 гг.) по городу составит – 619,4 тыс.м2 общей площади, в том числе – 163,23 тыс.м2 общей жилой площади усадебной застройки, таунхаусов – 166,51 тыс.м2 общей площади, малоэтажной застройки – 126,2 тыс.м2 общей площади и среднеэтажной застройки- 163,43 тыс.м2 общей площади. Расселяемое население в новом жилищном фонде, к концу проектного периода, составит - 20,65 тыс. человек. На первую очередь строительства (2024-2032 гг.), в городе Форт Шевченко, предусматривается строительство жилищного фонда в размере 155,54 тыс.м2 общей площади. На промежуточный период строительства (2033-2050 гг.) на проектируемой территории города, предусматривается строительство жилищного фонда – 463,83 тыс.м2 общей площади.
Индивидуальную жилую застройку предлагается строить с приусадебными участками в 1500-1800 м2 на свободных территориях при расчетной плотности населения 30-40 человек на 1 га.
Структурной единицей проектируемой территории города выделяются четыре планировочных элемента - планировочные районы. Планировочные районы №1,3,4 расположены на территории существующего города Форт Шевченко. Планировочный район №2, село Баутино, находится севернее существующего города.
1-й Планировочный район (г. Форт Шевченко) -1863,7 га
2-й Планировочный район (с. Баутино) - 1383,6 га
3-й Планировочный район (Пром. Территории) - 2384,4 га
4-й Планировочный район (Юго-восток) -1408,3 га.

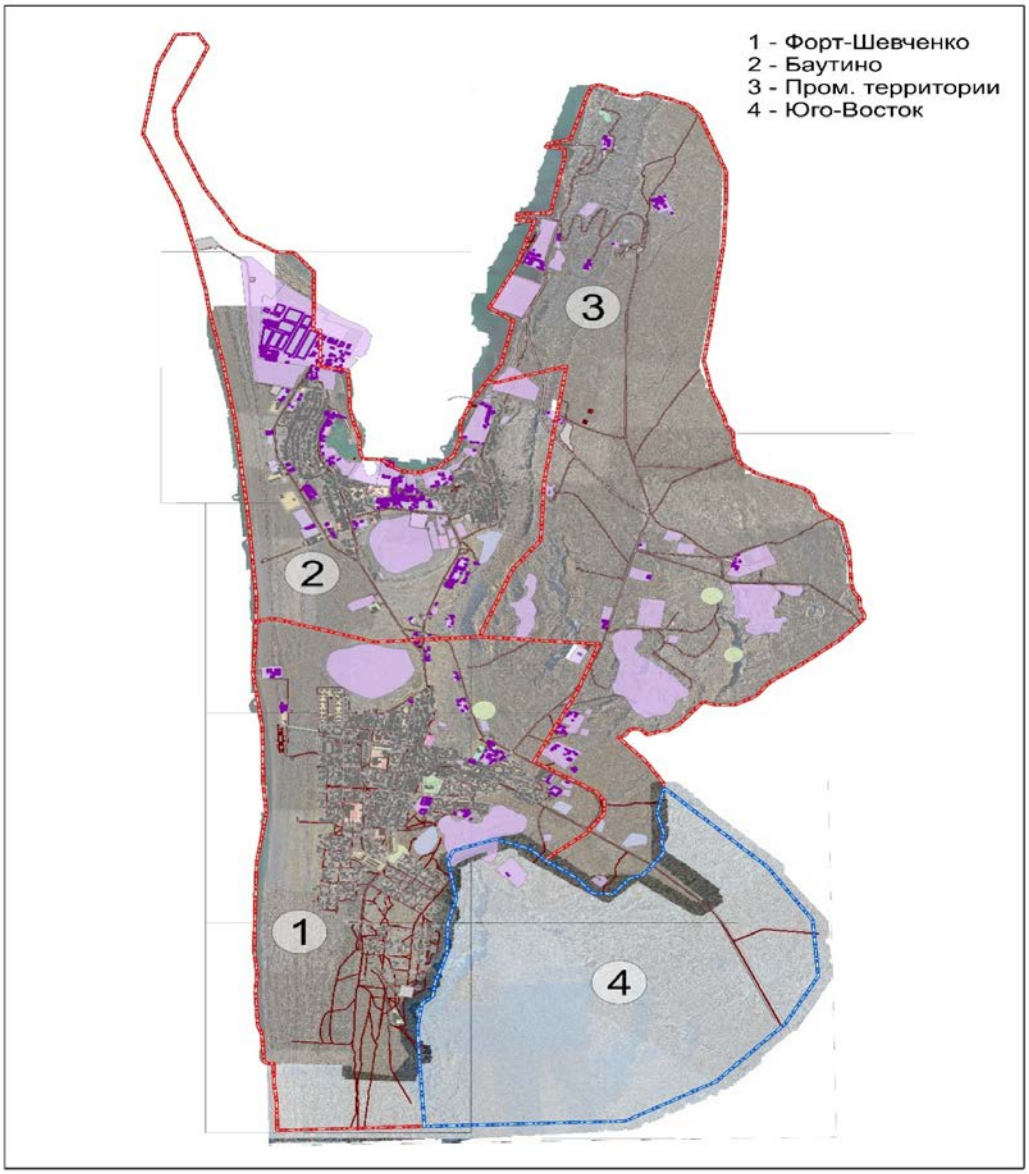


Рис.2.1 Деление проектируемой территории на 4 планировочных элемента - планировочные районы.

Организация культурно-бытового обслуживания населения

Генеральный план развития города г.Форт Шевченко базируется на основных направлениях социально-экономического развития Мангистауской области.

Уровень и качество жизни жителей города зависит от социальной инфраструктуры, включающей в себя жилье, учреждения образования, здравоохранения, спорта, социального обеспечения, культуры и искусства, торговли, общественного питания, коммунального и бытового обслуживания населения.

В генеральном плане разработаны предложения по развитию социальной инфраструктуры до 2032г. и расчетный срок до 2050г. За этот период необходимо обеспечить новые районы жилищного строительства объектами обслуживания, учреждениями здравоохранения, культуры, физкультуры и спорта, бытового и коммунального обслуживания, предоставление услуг пожилым людям и инвалидам, улучшение условий жизнедеятельности населения.

Проектом предлагается доведение обеспеченности населения учреждениями социально-гарантированного уровня и культурно-бытового обслуживания до нормативных показателей:
строительство или реконструкция объектов социально-гарантированного уровня – школ, детских дошкольных учреждений в объемах, обеспечивающих 100% обеспеченность согласно нормативам;
здравоохранение – строительство новых, реконструкция существующих стационаров и амбулаторно-поликлинических учреждений, с созданием при них дневных стационаров, более эффективное использование территорий, занимаемых объектами здравоохранения;
культура – новое строительство культурно-развлекательных комплексов и реконструкция существующих объектов культуры;
физкультурно-спортивные сооружения – реконструкция существующих объектов и строительство плоскостных сооружений, физкультурно-оздоровительных комплексов с бассейнами и спортивными залами.
Радиусы обслуживания учреждений и предприятий обслуживания приняты согласно нормам (табл. 2-1) действующих норм СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застрой-ка городских и сельских населенных пунктов».

Учреждения и предприятия обслуживания	Радиус обслуживания, м
1 Дошкольные учреждения:	
- в городах	300
2 Общеобразовательные школы	500
3 Помещения для физкультурно-оздоровительных занятий	500
4 Физкультурно-спортивные центры жилых районов	1500
5 Поликлиники и их филиалы в городах[2]	1000
6 Раздаточные пункты молочной кухни в городах при застройке:	
- многоэтажной;	500
- малоэтажной	800
7 Аптеки в городах при застройке:	
- многоэтажной;	500
- малоэтажной	800
8 Предприятия торговли, общественного питания и бытового обслуживания местного значения:	
- многоэтажной	500
- малоэтажной	800
9 Отделения связи и филиалы сберегательного банка	500

Для реализации строительства всех объектов обслуживания потребуются новые территории, из них: под детские сады и общеобразовательные школы – 95,6 га.
Общественная застройка административного, общественного и культурного назначения располагается во всех планировочных районах.

Организация мест массового отдыха

Наиболее перспективными направлениями развития туризма в городе Форт Шевченко сточки зрения потенциала и темпов роста, представляется туризм, связанный с развитием г.Форт Шевченко. Туристский потенциал побережья водоема позволяет

предоставлять многочисленным туристам отдых в летнее время. Для этого на побережье функционируют зоны отдыха, гостиницы, дома отдыха.
На перспективу проектом предлагается обеспечение населения рассматриваемой территории всеми необходимыми видами учреждений отдыха и туризма.
Оценка спроса на рекреационные и туристские ресурсы ориентирована в основном на внутренний рекреационный поток, как на кратковременный отдых для жителей г.Форт Шевченко, для которых такой вид остается самым массовым видом отдыха. Кроме того, рекреационная зона выполняет функции рекреационного обслуживания не только местного населения, но и является районом притяжения жителей других областей республики. Общее количество отдыхающих на новой проектируемой территории, исходя из территориальных ресурсов может составить 17,2 тыс. человек.

№п/п	Название объекта	Кол-во участков, ед.	Территория, га	Этажность зданий	Общая площадь зданий, тыс.м2	Численность, чел.
	Планировочный район №1. (г.Форт Шевченко)					
	Коттеджный городок	30	56,69	1-2 эт.	264,6	7559
	Гостиницы	10	24,3	3-4 эт.	121,5	4860
	Планировочный район№2 (с.Баутино)					
	Коттеджный городок	6	5,71	1-2 эт.	26,6	761
	Гостиницы	1	4,17	3-4 эт.	20,85	834
	Планировочный район№4					
	Гостиницы	5	15,85		79,25	3170
	Итого:	**52**	**106,72**		**512,8**	**17184**

Инфраструктура зон отдыха может состоять из следующих объектов, в которых учитываются потребности отдыхающих:
-водно-зеленая зона;
- пляжи;
-спортивно-оздоровительная зона;
-гостинично-ресторанные комплексы;
-гостевые коттеджи;
-этнографические жилища(гостевые юрты);
-зона длительного отдыха;
-водные объекты;
-спортивные площадки;
-банные комплексы;
-пункты проката;
-паркинги;
-транспортно-пересадочный узел.

Промышленность

Структурной единицей проектируемой территории города выделяются четыре планировочных элемента - планировочные районы. Планировочные районы №1,3,4 расположены на территории существующего города Форт Шевченко. Планировочный район №2, село Баутино, находится севернее существующего города.

Существующие промышленные и производственные предприятия расположены в нескольких промышленных районах.

Наиболее сформированной является промышленная зона – зона морских портов, расположенная в бухте Баутино. Здесь размещаются несколько морских портов:

- ☐ морской порт по поддержке морских нефтяных компаний;
- ☐ морской порт «Тениз сервис»;
- ☐ морской порт «Баутино» – филиал РГП «Актауский международный морской торговый порт»;
- ☐ военно-морской порт.

Кроме этого, на территории морских портов размещены основные промышленные предприятия, непосредственно связанные с обслуживанием морских судов, работами по разработке и добыче нефти, переработкой рыбы.

Другая промышленная зона расположена в восточной части города, где размещаются мелкие предприятия легкой и пищевой промышленности. Небольшие предприятия, относящиеся к коммунальному обслуживанию населения и инженерного обеспечения города расположены в разных частях города Форт-Шевченко.

Перечень существующих промышленных предприятий для г. Форт-Шевченко, приводится в таблице 2.2.

Таблица 2.2

ПЕРЕЧЕНЬ СУЩЕСТВУЮЩИХ ОСНОВНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ Г. ФОРТ-ШЕВЧЕНКО

Наименование предприятия	Виды выпускаемой продукции	Класс опасности	Размер СЗЗ*, м
1	2	3	4
134 Компания «Аджип ККО»	Производственная база	II	500
112 ТОО «Балыкшы», с.Баутино	Услуги по ремонту кораблей	III	300
107 ТОО «Тениз Сервис»	Производство металлоконструкций	III	300
121 ТОО «Шагала», с. Баутино	Береговая база технической поддержки морского бурения	III	300
112 ТОО «Балыкшы», с. Аташ	Приготовление буровых растворов	III	300
103 ТОО «Каспиан Энерджи Сервисез»	Производственная база	III	300
153 Карьер КМК			1000
154 Карьер ТОО «АТТ»			1000
155 Карьер Казмартрансар			1000
156 Карьер			1000

Компания «Аджип ККО» - входит в состав группы компаний ЭНИ, является основной крупной компанией в этом районе, обслуживает морские операции и имеет базу для хранения нефтяной продукции, с. Баутино. В своей деятельности компания Аджип ККО применяет

самые передовые методики и технологии, изыскивает оптимальные решения по уменьшению объемов выбросов и эмиссий. Аджип ККО придерживается принципа максимального увеличения участия казахстанских компаний при ведении работ.

ТОО «Балыкшы» – завод по ремонту кораблей и подсобных помещений, с. Баутино

ТОО «Тениз Сервис» – казахстанский лидер в области оказания услуг по поддержке морских нефтяных операций в казахстанском секторе Каспийского моря, являясь дочерней структурой национальной компании "КазМунайГаз, с. Баутино

ТОО «Шагала», с. Баутино - береговая база технической поддержки морского бурения.

ТОО «Каспиан Энерджи Сервисез» - производственная база для поддержки морских операций на Каспии.

ТОО «Балыкшы», с. Аташ - судоремонтный завод для обслуживания малых судов.

Карьеры расположены от производственной и жилой зон на расстоянии 10 км.

На сегодняшний день услугами базы поддержки морских нефтяных операций пользуются свыше 30 компаний. На этой базе осуществляется также прием и отгрузка различных грузов, предоставляются в аренду складские помещения и открытые площадки, приготавливаются буровые растворы, бункеровка воды и т.д.

Транспортно-дорожная сеть

Город Форт-Шевченко имеет линейную структуру, вытянувшуюся с юга на север вдоль побережья Каспийского моря. С восточной части города проходит автодорога связывающая город с другими населенными пунктами и железнодорожная подъездная линия к морскому порту Баутино.
Транспортная инфраструктура включает в себя автомобильный и морской виды транспорта.

Внешние связи населенного пункта представлены автомобильным транспортом и дорогами. Железнодорожные грузопассажирские перевозки осуществляются через железнодорожную станцию Мангистау. Воздушно-транспортные связи осуществляются через международный аэропорт г. Актау. Морские перевозки - через морской торговый порт Баутино.

Основным программным документом развития Мангыстауской области является «Комплексный план социально-экономического развития Мангистауской области на 2021 – 2025 годы», утвержденный постановлением Правительства Республики Казахстан от "4" ноября 2021 года № 784.
По автомобильным дорогам местного значения из 2 050 км асфальтобетонное покрытие имеют только 62,9%, гравийно-щебеночное – 20,4% и оставшиеся 16,7% – без покрытия.
Доля внутрисельских автомобильных дорог, находящихся в хорошем и удовлетворительном состоянии, составила 38,2%.

На перспективу Форт-Шевченко, Баутино и Аташ рассматриваются одним населѐнным пунктом, причѐм население п. Аташ сселяется в г. Форт-Шевченко и п. Баутино, а его территория будет использована под развитие производственных баз.

На прилегающих территориях в границах Тупкараганского района наблюдается тенденция образования промышленно-складских зон и строительство морских портов. С восточной стороны расположены действующие кладбища.

Город состоит из трех жилых массивов: собственно город, п. Баутино и п. Аташ. Поселок Баутино расположен в северной части города в районе бухты Баутино, его застройка

плавно огибает бухту с запада и юго-запада. По побережью бухты находятся промышленно-коммунальные территории морского порта. Исторически сложившаяся планировочная структура города Форт-Шевченко представляет собой регулярную планировку мелкими кварталами одноэтажной застройки.

Транспортная инфраструктура должна обеспечить комфортную доступность территорий города, безопасность и надежность внутригородских, пригородных и внешних транспортных связей в условиях прогнозируемого роста демографических и социально-экономических показателей, подвижности населения, изменения объемов пассажирских и грузовых перевозок, бесконфликтного включения новых альтернативных видов транспорта, ужесточения экологических требований. Эти задачи требуют развития единой транспортной системы города, обеспечивающей взаимодействие и взаимодополняемость видов транспорта, предоставление потребителям альтернативного выбора видов транспортного обслуживания.

В городе Форт-Шевченко и пригородах пассажирские перевозки выполняются автобусами и легковым транспортом.

Согласно информации Тупкараганского районного отдела ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог по состоянию на 01.01.2025 г. по городу Форт-Шевченко, селам Баутино и Аташ Тупкараганского района имеется 1 (один) регулярный внутрирайонный автобусный маршрут.

В городе Форт-Шевченко имеется только один вид общественного пассажирского транспорта - автобусы, которые обслуживают городские и пригородные маршруты.

Количество потребности автобусов принято с учетом курортного статуса города, когда количество приезжих может превышать численность населения.

Протяженность маршрутной сети по периодам перспективы составит:

- ☐ первая очередь – 39,03 км;
- ☐ расчетный срок – 52,2 км (в обоих направлениях).

Для увеличения провозной способности автобусов возможно предусмотреть на магистральных улицах выделенные автобусные полосы при наличии 3-х и более полос в одном направлении и движении нескольких автобусных маршрутов.

Расчетное количество легкового автотранспорта в городе на начало 2050года, составит 10375 автомобилей. При этом уровень автомобилизации 506авт/1000 чел.

Альтернативой автобусному транспорту в Форт-Шевченко являются таксомоторные перевозки. В качестве такси используют различные марки легкового транспорта, как юридических, так и физических лиц.

Грузовым транспортом перевозятся, в основном, продукты питания, медицинские препараты, продукция текстильной и швейной промышленности, кожевенные изделия, пластмассовые изделия, электрическое и электронное оборудование, мебель, строительные материалы.

Развитие города, рост жилищного и промышленного строительства, вызовет увеличение потока строительных и промышленных материалов. Прогнозное количество грузового транспорта принято по СП РК 3.01-101-2013 укрупненно 30 грузовых автомобилей на 1000 жителей, так как статистические данные приводятся только в разрезе областей.

5 АЗС расположены вдоль автодорог в промзоне города и обслуживают транспорт Форта-Шевченго, Баутино и Аташ. Мощности существующих АЗС достаточно с учетом обслуживания транзитного транспорта.

№ п/п	Название оператора	Вид деятельности	Адрес
1	QAZAQ OIL	АЗС	г.Форт-Шевченко, Промзона 1/12
2	АГЗС 777	АЗС	г.Форт-Шевченко, Промзона 1/13
3	LPG trade	АЗС	г.Форт-Шевченко, Промзона 1/11
4	АГЗС	АЗС	г.Форт-Шевченко, Промзона 1/10
5	HELIOS	АЗС	г.Форт-Шевченко, Промзона 1/6

С выходом города на новые территории, а также строительством новых дорог и промышленных территорий, требуется размещения новых АЗС. Размещение АЗС показано на схеме «Транспорт и улично-дорожная сеть». Использование газомоторного топлива благоприятно сказывается на экологии региона

В г. Форт-Шевченко для технического обслуживания транспортных средств функционирует 2 объекта. Общая мощность объектов обслуживания 8-10 постов. В каждом гаражном товариществе расположены 1-4 СТО (18 постов). Расчет потребности в станциях технического обслуживания произведен в соответствии с расчетным парком индивидуального автотранспорта, из расчета один пост на 200 легковых автомобилей индивидуального пользования. По очередям строительства потребность составит:

- ☐ на 1 очередь – 10 СТО (на 4 поста каждая);
- ☐ на расчетный срок – 19 СТО (на 4 поста каждая).

Проектируемые СТО генеральным планом предусмотрено разместить в придорожной полосе автомобильных дорог и промышленной зоне с учетом зон ограничений строительства до жилой застройки.

Существующая территория города в центральной и южной части имеет систему улиц, проложенных параллельно внешней автодороге. Главными городскими магистралями являются дороги, связывающие въезд в город со стороны Актау с селами Баутино и Аташ, а также улицы Онгалбайулы, Тажиулы, Абдихалыкова. Центральные улицы имеют асфальтовое покрытие. Протяженность существующей улично-дорожной сети города составляет 77,24 км.

Плотность улично-дорожной сети на исходный год составляет 1,54 км/км2, магистральной -0,85 км/км². На расчетный срок плотность УДС составит 2,3 км/км2 , плотность магистральной УДС - 1,1км/км2.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ
СУЩЕСТВУЮЩИЕ ГРАНИЦЫ НАСЕЛЕННОГО ПУНКТА
ПРОЕКТГРУЕМЫЕ ГРАНИЦЫ НАСЕЛЕННОГО ПУНКТА
ПРОЕКТГРУЕМЫЕ ГРАНИЦЫ НАСЕЛЕННОГО ПУНКТА (I очередь)
ПРОЕКТГРУЕМЫЕ ГРАНИЦЫ НАСЕЛЕННОГО ПУНКТА (расчетный срок)
ТЕРРИТОРИЯ АВТОВОКЗАЛА
ТЕРРИТОРИЯ ПАССАЖИРСКОГО МОРСКОГО ПОРТА
КРАСНЫЕ ЛИНИИ
ТРАНСПОРТНЫЕ СЕТИ
СУЩ.
ПРОЕКТН.
ДОРОГА ДАМБА (40 М) I-I
МАГИСТРАЛЬНЫЕ ДОРОГИ РЕГУЛИРУЕМОГО ДВИЖЕНИЯ (40 М, 20 М, 15 М) II-II
МАГИСТРАЛЬНЫЕ УЛИЦЫ ОБЩЕГОРОДСКОГО ЗНАЧЕНИЯ РЕГУЛИРУЕМОГО ДВИЖЕНИЯ (40 М, 30 М) III-III
МАГИСТРАЛЬНЫЕ УЛИЦЫ РАЙОННОГО ЗНАЧЕНИЯ (30 М, 20 М) IV-IV
УЛИЦЫ МЕСТНОГО ЗНАЧЕНИЯ В ЖИЛОЙ ЗАСТРОЙКЕ (15 М 10 М) VI-VI
ЖЕЛЕЗНАЯ ДОРОГА
ВЕЛОДОРОЖКИ
АСЗ
МОСТЫ
СТАНЦИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ
ПАССАЖИРСКИЙ МОРСКОЙ ПОРТ
АВТОВОКЗАЛ (АВТОСТАНЦИЯ)
АВТОМОЙКА
Ж/Д ПЕРЕЕЗД

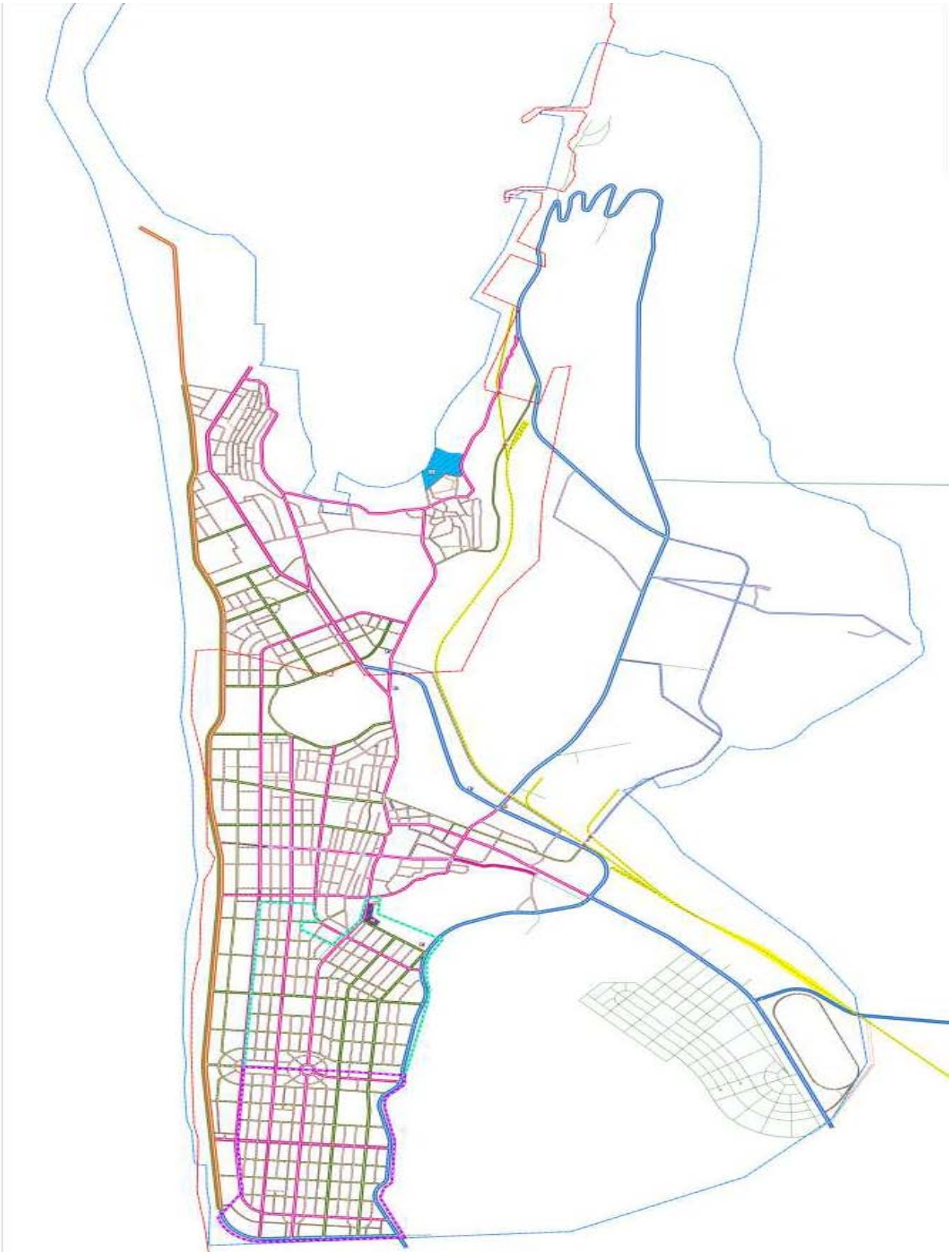


Рисунок 2.2 Развитие УДС г Форт-шевченко на расчетный срок

Перспективная система улиц и дорог выполнена в увязке с архитектурно-планировочной организацией территории прилегающего с села Баутино и площадками перспективного развития промзон. Проектом сохраняется существующая схема улично-дорожной сети, которая дополняется дорожными связями прямоугольных участков перспективного развития в сочетании с южным участком обводной дороги. Пробивкой существующих и строительством новых улиц обеспечиваются удобные транспортные связи, соединяющие существующую и перспективную застройку города. Проектируемая система дорог обеспечивает транспортную связь всех жилых районов и кварта лов между собой и с. Баутино, с объектами внешнего транспорта, зонами промышленности. При выходе перспективной застройки на побережье Каспийского моря предлагается строительство дороги-дамбы, совмещенной с набережными. Общая протяжѐнность улично-дорожной сети с твѐрдым покрытием на перспективу составит 108,32 км.

Вдоль побережья планируются строительство автодороги-дамбы с велосипедными дорожками и пешеходным бульваром шириной 7м. Протяженность дороги-дамбы на расчетный срок составит 2,14км, за расчетным сроком будет построено еще 10,32км.

Главными улицами города являются ул. Жалау Мынбайулы и ул. Н.Онгалбайулы, по которым осуществляется основная транспортная связь города.

Существующая улично-дорожная сеть обеспечивает связь между населенными пунктами п. Баутино и Аташ, между жилыми кварталами, промышленными и коммунально-складскими зонами и имеет выход на внешние автодороги общего пользования.

Ширина дорог в красных линиях не соответствует нормативным показателям. Параметры главных улиц в пределах 20-35 метров. Наиболее сформированной является промышленная зона – зона морских портов расположенная в бухте Баутино.

Главный въезд в город Форт-Шевченко осуществляется с восточной стороны. Транспортная связь внутри города осуществляется по сети улиц и проездов. Планировочная структура города представлена сетью улиц, протянутых параллельно линии берега и поперечных улиц не большой протяженности широтного направления.

Выделено 6 видов типовых поперечных профилей улично-дорожной сети, описание которых представлено в таблице 2.3.

Классификация УДС	Тип Поперечного профиля	Ширина улиц и дорог в красных линиях, м	Ширина проезжей части, м	Число полос движения	Ширина тротуа-ров, м
Автодорога-дамба	I-I	40	3.5x2+3.5x2	2+2	7,0 бульвар 3.0 велодорожка
Магистральные дороги регулируемого движения МДРД	II-II	15-40	3,5(3.5x2)+3.5(3.5x2)	1(2)+ 1(2)	10м (набережная)

Магистральные улицы общегородского значения регулируемого движения МУРД	III-III	30-40	3,5х2+3.5х2	2+2	3,0х2-
Магистральные улицы районного значения транспортно – пешеходные РМ	IV- IV	20-30	3,5(3.5х2)+3.5(3.5х2)	1(2)+1(2)	2.25х2
Улицы местного значения. В жилой застройке УДМ	V- V	10,15	3,5+3,5	1+1	1,5х2

Внешние транспортные связи Тупкараганского района осуществляются по автомобильным дорогам. Сложившаяся структура внешних связей удовлетворяет потребности на настоящий момент, при условии выполнения капитального ремонта автодорог.

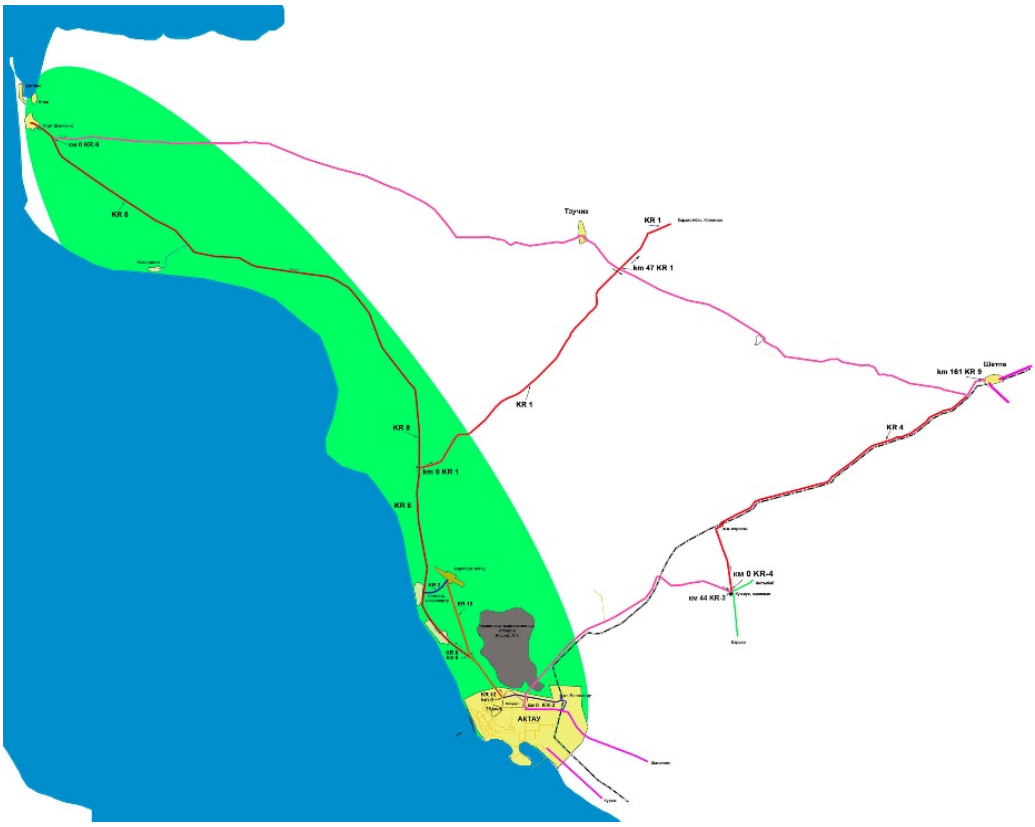


Рисунок 2.3 Автодорога KR1 «Актау – Форт-Шевченко»

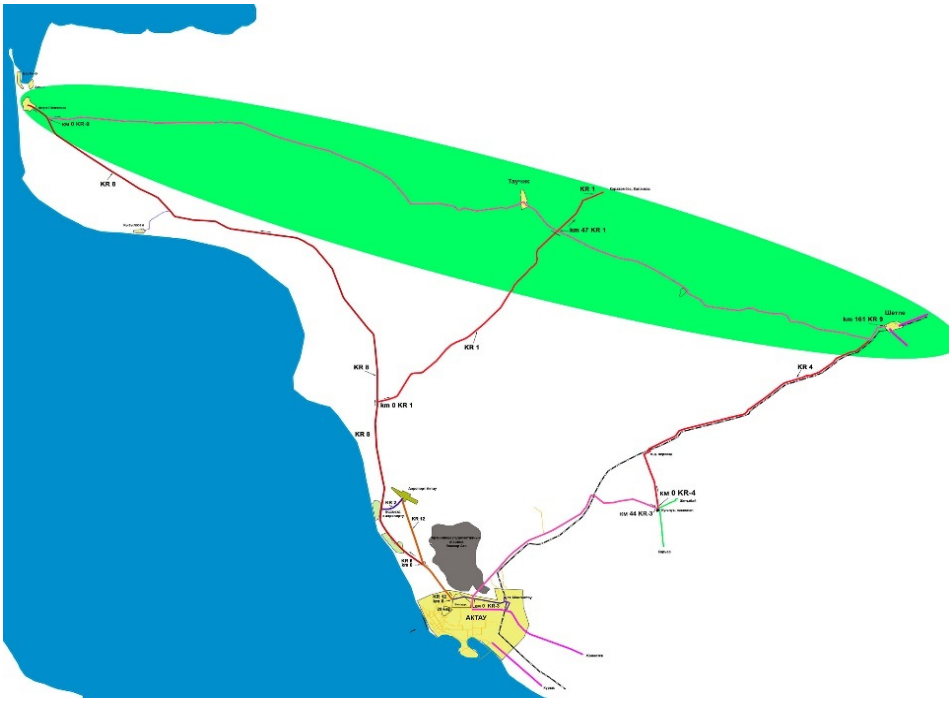


Рисунок 2.4 Автодорога KR-9 «Форт-Шевченко-Таучик-Шетпе»

На перспективу намечается автодорогу районного значения «Актау – Форт-Шевченко», выполнить с 6-ти полосным движением (3,75 × 6 = 22,5 м). Автодорогу «Форт-Шевченко – Таушик» необходимо реконструировать, с расширением дорожного полотна до 10,5 м, с выполнением асфальтобетонного покрытия. Существующий участок автодороги районного значения, проходящий через проектируемую территорию к с. Баутино, на перспективу переводится в категорию главной магистральной улицы общегородского значения.

Из внешних автодорожных связей генпланом предусматривалось строительство новой автодороги в направлении «Форт-Шевченко – Таушик – Шетпе». Работы по строительству нового полотна автодороги «Форт-Шевченко – Таушик» начаты и продолжаются до настоящего времени.

Генеральным планом предусматривалось строительство обводных дорог вдоль южной и восточной границы застройки, но за прошедший период территориального развития город не получил, и южный участок обводной дороги не построен.

В тоже время в соответствии с решениями генплана построен восточный участок обводной дороги по которой осуществляется транзит автотранспорта из Актау в Баутино и Аташ, минуя территорию города. Построена автодорога, связывающая город с восточной промзоной и промышленными предприятиями, расположенными в восточной прибрежной зоне бухты Баутино.

Зона морского порта. Основная производственная зона города– зона морских портов, расположена в северной части города, вдоль всего побережья бухты Баутино. Здесь расположены существующие морские порты и предлагаемый генпланом новый морской порт «Жана-Аташ». Главенствующей функцией проектируемой промышленной зоны морских портов является транспортно-логистическая функция, занимающая подавляющую часть территорий. Морские порты расположенные в городе Форт-Шевченко занимают участок суши и часть водной площади, обустроены и оборудованы для приема судов, их загрузки и разгрузки, хранения грузов. Существующие морские порты по поддержке морских нефтяных компаний, «Тенис сервис», военно морской порт ВВС сохраняют свои функции и продолжают функционировать. Морской порт «Баутино» является филиалом единственного морского порта Республики Казахстан «Актауский международный морской

торговый порт», предназначенного для международных перевозок различных сухих грузов, сырой нефти и нефтепродуктов.

Порт Баутино работает в течение всего года. Основной функцией является осуществление деятельности морского порта, связанной с обслуживанием морских судов, перевозкой пассажиров и грузов. Порт Баутино располагает открытыми складскими площадками для временного хранения грузов, имеется причал длиной 123 метра, способный принимать любые суда до 150 метров и осадкой до 5 метров.

Морской порт Баутино, входит в состав РГП «Актауский Международный морской торговый порт». Грузовой район Баутино имеет возможность переработать 200-300 тыс. тонн сухих грузов в год.

Порт Баутино РГП «АММТП» занимает территорию около 1,5 га. Порт Баутино имеет стратегическое значение в силу уникальных природных условий и географического месторасположения. Порт осуществляет перевалку грузов (оборудование, стройматериалы, горюче-смазочные материалы и др.) для нефтедобывающих компаний. В порту Баутино базируются, в основном, суда компаний, занятых разработкой шельфа Каспийского моря.

Имеется возможность погрузка-выгрузка через порт Баутино контейнеров 20 футовых и 40 футовых весом 25 тонн, а также ряд грузов, которые не очень рентабельно отгружать через крупные порты. Это грузы легких весовых категорий, больших габаритов, мелких партий, низкой производственной себестоимости, то есть с низкой рыночной ценой.

На перспективу намечается увеличение мощности морского порта, формирование логистического центра и создание новой функции: туристических морских перевозок на базе туристско-рекреационного ресурса. Численность рабочих мест может возрасти до 100.

Помимо существующего международного морского порта расположенного в городе и предназначенного преимущественно для перевозок различных сухих грузов, сырой нефти и нефте-продуктов, генпланом предлагается организация еще одного морского порта - «Жана-Аташ» (пассажирского и торгового направления). Морской порт будет оборудован универсальными причалами общего назначения с пассажирскими и грузовыми площадками.

Кроме того, новый морпорт будет осуществлять функции туристических морских перевозок на базе имеющегося рекреационного ресурса.

В результате в городе будет осуществлена транспортно-логистическая инфраструктура, которая объединит железнодорожные, морские и автомобильные перевозки.

Необходима организация пассажирского и грузового терминалов на территории промышленной зоны, в состав которых войдут гаражи, стоянки временного хранения большегрузных автомобилей, камеры хранения и складские помещения.

Месторасположение Баутинской бухты является благоприятным:

- выгодно расположена между северными и южными нефтегазовыми регионами, примыкает к месторождениям центральных районов Каспия;
- имеет хорошие проходные глубины на подходах к бухте и у причалов порта (не менее 5,5 м);
- защищена от волнения моря с трех сторон;
- устойчивость дна подходного фарватера и бухты состоит обеспечивается строением грунтов;
- ледостав январь-начало марта.

Недостатки

Отсутствие железнодорожного сообщения

Конкуренцию порту Баутино по перевозкам зерна в Иран по железной дороге составляют порты Актау и Курык, ж/д линия Бейнеу – Мангышлак – Болашак.

Прогноз объема грузоперевозок порта Баутино
(при строительстве ж/д)

Номенклатура грузов	**Объем перевозок грузов на порт Баутино, тыс. тонн в год**		
	2025 г.	**2030 г.**	**2035 г.**
Экспорт 74%	***1 900***	***2 000***	***2 050***
Зерно	1 600	1 600	1 600
Грузы в контейнерах	300	400	450
Внутриреспубликанские 26%	*600*	*700*	*800*
Строительные	300	400	500
Прочие	300	300	300
Всего	**2 500**	**2 700**	**2850**
Контейнеры ДФЭ, шт	20 000	26 667	30 000

Строительство железнодорожной линии позволит развивать добычу нерудных ресурсов региона (строительный камень известняк-ракушечник разведано порядка 30 месторождений с запасами более 200 млн. м^3**).**

Основными выгодами от реализации данного инвестиционного проекта являются:

- сокращение времени в пути грузов;
- создание новых рабочих мест.
- реализация данного проекта является эффективной с экономической точки зрения, как для государства, так и для общества в целом, что подтверждается положительным значением экономических показателей проекта (ENPV, EIR)
- Экспортные перевозки. Основной объем перевозок по участку Бейнеу – Мангышлак - порт Актау в настоящее время составляют экспортные перевозки в Азербайджан, Иран, Турцию и другие государства через порт Актау, и через пограничную станцию Болашак в Туркмению и в перспективе в Иран.

Выводы

строительство ж/д необходимо:

- для развития порта Баутино;
- для развития добычи нерудных ископаемых в регионе;
- для создания доп. рабочих мест и снижения безработицы;
- для наращивания объемов транзита и экспорта грузов через РК;
- для возможности оптимального перераспределения категорий грузов между морскими портами Казахстана в Каспийском море.

При вводе в эксплуатацию ж/д пути все поезда, следующие со стороны станции Бейнеу, будут пропускаться через ст.Тамак назначением на Баутино весовой нормой 3800 тонн,

обратно на Бейнеу 2200 тонн. В направлении на Бейнеу, в основном, осуществляется пропуск порожних поездов. Груженые и порожние поезда следуют участковыми и сквозными поездами.
Станция Мангышлак будет формировать сборно-участковый поезд со строительными грузами назначением на Баутино весовой нормой 3800 тонн.
Станция Баутино будет формировать передаточные поезда на порт Баутино и причалы.

ТЭО рассматривались два варианта трассы прохождения железной дороги Мангышлак - Баутино:
Вариант 1 Тамак – Баутино (132.1км) проходит по территории Мангистауской области Мунайлинскому и Тупкараганскому районам - вдоль побережья Каспийского моря. Территория, подчиненная маслихату города Актау, охватывает пригородную зону города.
Вариант 2 Альтернативный вариант трассы Шетпе - Баутино(152км) проходит по территории Мангистауской области по Мангистаускому и Тупкараганскому районам. Грузовой район «Баутино» является подразделением АО «НК «Актауский морской торговый порт», расположен в пос. Баутино (150 км от г. Актау), в акватории Баутинской бухты Тюбкараганского залива.

Рисунок 2.5.Перспективная ж/д к порту Баутино

Мировая практика показывает, что на сегодня самым действенным способом снижения транспортной нагрузки на улично-дорожную сеть и выбросов автотранспорта в окружающую среду является развитие и повышение конкурентоспособности общественного транспорта и развитие альтернативных видов транспорта, таких как велосипеды и другой микромобильный транспорт.

Для соответствия современным требованиям здорового образа жизни требуется предусмотреть развитие инфраструктуры для микромобильного транспорта (велосипедов, самокатов).

Велосипедная инфраструктура включает велосипедные дорожки, пункты проката, велостоянки), согласно потребности населения.

Генпланом предлагается:

- Помимо существующего международного морского порта расположенного в городе и предназначенного преимущественно для перевозок различных сухих грузов, сырой нефти и нефтепродуктов, организация еще одного морского порта - «Жана-Аташ» (пассажирского и торгового направления). Морской порт будет оборудован универсальными причалами общего назначения с пассажирскими и грузовыми площадками.

- Строительство однопутной железной дороги Тамак-Баутино с тепловозной тягой. Местом реализации объекта выбрана территория Мунайлинского и Тупкараганского районов вдоль побережья Каспийского моря.

- Для развивающегося туризма рекомендуется развитие микромобильного транспорта в зонах отдыха. Рекомендуются велодорожки вдоль побережья на дамбе-дороге. В парковых зонах. На перспективу в поперечных профилях проекта предусмотрены отдельные велосипедные дорожки, шириной 3,0 м для одного направления движения.

Электроснабжение

Существующая питающая сеть г. Форт-Шевченко, пос. Баутино представлена в основном радиальными ВЛ напряжением 110 кВ, распределительной сетью – ЛЭП 10 и 0,4 кВ.

В г. Форт-Шевченко, пос. Баутино размещены 2 ПС 110 кВ, суммарной установленной мощностью 66,3 МВА.
Всего в границах рассматриваемой территории действует 27 шт. ТП 10/0,4 кВ суммарной установленной мощностью 7990 кВА.

Наименование ПС и РП	Количество ТП, шт.	Суммарная мощность, кВА
1	2	3
Форт	15	4200
Баутино	12	3790

Отчетная зимняя нагрузка города Форт-Шевченко, пос. Баутино составила 11,1 МВт. В структуре потребления наибольшую долю занимают коммунально-бытовое и промышленное потребление.
На расчетный год и на перспективу покрытие нагрузок рассматриваемого района также планируется от указанных центров питания, имеющих достаточный резерв установленной мощности, т.е. от ПС 110/10 кВ Форт, ПС 110/10-10 Баутино и РП Баутино 10 кВ.

<u>Развитие сетей 10 кВ.</u>
Схема электроснабжения на расчетный период разрабатывалась с учетом применения в распределительных сетях:

- самонесущих изолированных проводов (СИП-3).
- применения нового оборудования на РП и ТП:
- с установкой вакуумных выключателей 10 кВ;
- сухих трансформаторов (со сниженными потерями ХХ);

Для электроснабжения потребителей Форт-Шевченко, пос. Баутино предлагается:

- строительство 1 РПК 10 кВ со встроенной трансформаторной подстанцией (ТП) 10/0,4 кВ мощностью 2×1600 кВА – подключение по двухцепным ВЛ 10 кВ к шинам 10 кВ ПС 110/10-10 кВ Баутино;
- строительство 1 РПК 10 кВ со встроенной трансформаторной подстанцией (ТП) 10/0,4 кВ мощностью 2×1250 кВА – подключение по двухцепным ВЛ 10 кВ к шинам ПС 110/10 кВ Форт;
- сооружение двадцати пяти двухтрансформаторных КТП 10/0,4 кВ (16 КТП трансформаторной мощностью 2×1600 кВА, 9 КТП трансформаторной мощностью 2×1000 кВА). Присоединение КТП предусматривается с сооружением радиальной сети. Расположение КТП 10/0,4 предусматривается в районе строительства новой жилой и общественной застройки с учетом приближения к наиболее емким потребителям;

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

Сети низкого напряжения и уличного освещения.

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

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

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

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

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

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

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

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

Принцип работы уличного освещения на солнечных батареях заключается в преобразовании солнечной энергии в электрическую с ее последующим аккумулированием. Система уличного освещения, после установки и наладки, не требует никаких дополнительных затрат. В результате получаются независимые источники

энергии для освещения улиц, дорог, магистралей, бульваров и т. д. в темное время суток. Единственное, что необходимо, это чистить солнечные панели от пыли по мере ее накопления на их поверхности.
Объемы электрических сетей и капиталовложения являются ориентировочными и должны быть уточнены на дальнейших стадиях проектирования.

Теплоснабжение

Отопление частного жилищного фонда осуществляется от индивидуальных печных установок, использующих газ, частично – жидкое топливо. Обеспечение теплом общественных объектов осуществляется от маломощных автономных источников.

Дальнейшее развитие жилищного фонда будет осуществляться за счет строительства 1-2-х этажной индивидуальной и средней 4-5 этажной жилой застройки. Форт Шевченко газифицировано, для отопления жилых домов использоваться газ. Теплоснабжение проектируемых социально значимых объектов, например, детский сад, межшкольный учебно-производственный комбинат, библиотека и др., предусмотрено централизованное. Централизованным теплоснабжением предлагается обеспечивать все проектируемые объекты.
В данном проекте предусматривается применение транспортабельных блочно-модульных котельных Казахстанской компании «Буран Бойлер». Расчеты приведены на каждую котельную.
Общая мощность котельных БМК на первую очередь составит 5,87 Гкал/час.
Общая мощность котельных на расчётный срок составит 21,39 Гкал/час

Газоснабжение

Город Форт-Шевченко обеспечиваться необходимым объемом природного газа от существующего стального газопровода среднего давления 0,3МПа Ø219×5,0 мм начало которого от существующего головного газорегуляторного пункта и далее распределяется по всему городу Форт-Шевченко питая шкафные регуляторные пункты. Общая протяженность внутри городских газораспределительных сетей составляет 51,0 км.
К существующему головному газорегуляторному пункту подведен газопровод высокого давления 219х5,0 мм. Источником газоснабжение города Форт Шевченко является АГРС «Тупкараган» мощностью 30000 м3/час. АГРС «Тупкараган» питается от Магистрального газопровода «Жанаозен-Актау»DN-530,720 мм.
Направление использования природного газа: Пища приготовление, отопление и горячее водоснабжение.
Все уличные газопроводы среднего давления до ШРП рекомендуется прокладывать подземно преимущественно из полиэтиленовых труб, а газопроводы низкого давления могут прокладываться подземно или надземно, в зависимости от местных условий и материала труб после шкафного пункта.
На проектируемой части застройки целесообразно использовать существующую двухступенчатую систему газоснабжения. Для проектируемой территории предусматривается установка шкафных газорегуляторных пунктов и прокладка сетей среднего и низкого давления. Средняя пропускная способность ГРПШ принята 500-600 м3/ч. Поэтому к установке рекомендуется ГРПШ с регуляторами давления типа РДБК, РДНК-1000. Проектируемый газопровод среднего давления подключается к существующему межпоселковому газопроводу.

Отдельные или группы проектируемых домов в уплотнении существующей застройки должны подключаться к действующим газопроводам низкого давления.
В промышленном потреблении существенных изменений не произойдет.
На проектируемой территории сохраняется надземная прокладка газопроводов из стальных труб. Надземные газопроводы прокладываются на опорах, преимущественно вдоль заборов и ограждений, чтобы не занимать обособленную полосу, со стороны проезжей части для удобства монтажа и эксплуатации. Подземно прокладываются переходы через проезжую часть шириной более 8 м.
В пересечениях с проезжей частью подземный газопровод заключается в футляр, а надземный – прокладывается на высоте не менее 4,5 м. Более подробная разработка проекта производится на последующих стадиях проектирования.

Телекоммуникация и связь

В настоящее время существующие объекты г. Форт-Шевченко телефонизированы и частично подключены к высокоскоростному интернету.
Исходные данные по состоянию на 2024 г. приняты согласно данным ранее выполненного Генплана 2013 года. Количество абонентов на 2013 год составлял 2000 номеров.
Город телефонизирован от цифровой автоматической телефонной станции (АТС) типа C&C08 емкостью – 2000 №№. Телефонная плотность составляет – 22,2 номеров на 100 человек.
Телефонная сеть построена по технологии Next Generation Network (NGN) с применением удаленных абонентских доступов. От АТС до абонентских доступов проложены оптико-волоконные кабели. Распределительная сеть построена с применением кабелей с медными жилами типа ТПП с гидрофобным заполнителем, которые проложены в основном по опорам связи.
Станция имеет выход на внутризоновую, междугородную и международную сети.
Станционное оборудование и линейные сооружения находятся в удовлетворительном состоянии.
По всей территории города функционирует мобильная связь, представленная следующими операторами: Beeline, Kcell, Tele2 и организован доступ в сеть интернет.
На вновь осваиваемых и реконструируемых территориях предлагается строить современную телекоммуникационную сеть по технологии G-PON (Gigabit Passive Optical Network). GPON — это технология подключения интернета, цифрового телевидения и IP-телефонии через один кабель. Её главное отличие от других технологий подключения услуг связи — высокая скорость передачи данных. Пропускная способность Gigabit PON составляет до 1 Гбит/с. Gigabit PON — это разновидность оптоволоконной сети доступа, которая предусматривает прокладку кабеля прямо до квартиры абонента и позволяет получить по одному кабелю несколько услуг связи одновременно. Подключение через GPON интернет-провайдеры используют для перевода клиентов с устаревших медных телефонных линий на более скоростные и надёжные волоконно-оптические линии связи.
Предлагаемая телекоммуникационная сеть позволит предоставить абонентам высокоскоростные услуги доступа к интернету на уровне мировых лидеров информатизации, в неограниченном объеме и высочайшего качества.
Прокладку оптико-волоконных кабелей до абонента предлагается предусмотреть в кабельной канализации с применением полиэтиленовых труб диаметром 110 мм и 63 мм. В качестве смотровых устройств предусматриваются железобетонные колодцы различных типов.

На осваиваемых территориях, предусматривается строительство телефонной канализации и установка оптических распределительных шкафов (ОРШ) в количестве 4 шт. в первой очереди и 9 шт. на расчетном сроке строительства. На предлагаемых территориях объектов отдыха и досуга предусматривается строительство телефонной канализации и установка оптических распределительных шкафов (ОРШ) в количестве 4 шт. на расчетный срок.
Проектом предусматривается развитие территории для отдыха и досуга. Проектом предлагается строительство коттеджных городков (36 ед.) и гостиниц (16 ед.). Данным разделом предлагается строительство кабельной канализации и установка оптических распределительных шкафов (ОРШ) к территориям отдыха. Необходимо предусмотреть строительство станционных и линейных сооружений ориентировочно на 1000 номеров.

Водоснабжение

Система водоснабжения находится в введение эксплуатирующей организации ТОО «Каспий Коммуналдык Кызметі», в обязанности которой входит обеспечение города, предприятий, рабочих поселков питьевой водой и отведением бытовых (хозфекальных) сточных вод из септиков предприятий и жилищного сектора, города Форт Шевченко и поселков Тупкараганского района Мангистауской области.
На балансе предприятия ранее находилось 7 водозаборных скважин для хозяйственно-питьевого водоснабжения. С 2009г. скважины переданы на баланс ТОО «Тупкараган су жуйесі» Вода питьевого качества подается из скважин в город по водоводу, а также поставляется водовозками (автоцистернами) и используется для питья, хозяйственно-бытовых и производственных нужд. Общая протяженность сетей водопровода, составляет 120 км.
Основной жилой фонд города, состоящий из одноэтажных домов усадебной постройки, не обеспечен водопроводной системой и канализацией. Вода в частные дома доставляется автоцистернами, где хранится во дворах в емкостях различной конструкции. Забор воды производится из скважин Кетыкского месторождения подземных вод насосами перекачивающих станций.

Водоотведение

Система отвода сточных вод в городе Форт-Шевченко включает в себя комплекс инженерных сооружений, обеспечивающих сбор, транспортировку, очистку и отведение сточных вод. В настоящий время в г. Форт Шевченко действует как централизованная система канализации с отводом сточных вод на канализационные очистные сооружения, так и децентрализованной системой, с отводом сточных вод в локальные септики, с последующим вывозом на существующую КОС. Протяженность магистральных сетей канализации составляет 48 км.
В генеральном плане предусматривается строительство новых сетей канализации, так и реконструкция существующих в границах проектирования. Сохраняется существующая система водоотведения с модернизацией и доведением подключенных абонентов 100%. Сточные воды от благоустроенной жилой застройки и производственные сточные воды, подлежащие совместному отведению и очистке с бытовыми стоками, предлагается отводить на существующие очистные сооружения, с расширением по мере увеличения численности населения. Следовательно сброс и загрязнение поверхностных водоемов исключается.

3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ И КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ РАЙОНА

Климатические условия

Для климатической характеристики используются показатели метеорологических параметров по метеостанции города Актау, расположенной в аналогичных климатических условиях. В соответствии с картой климатического районирования для строительства этот район относится к IV климатическому подрайону.
Рассматриваемая территория относится к приморской зоне, близость Каспийского моря оказывает смягчающее влияние на климат местности, которое проявляется в повышении температуры воздуха зимой, повышенной влажности воздуха в течение всех сезонов кроме летнего, смене направлений ветра, уменьшении годовых и суточных амплитуд.
Для климата проектируемого района характерны: большое число солнечных дней в году, непродолжительная относительно тёплая зима и продолжительное жаркое сухое лето, резко выраженная засушливость в сочетании с высокой испаряемостью. В течение всего года отмечаются сильные ветры, скорость которых достигает наибольших значений в прибрежной зоне. Переходные сезоны короткие (1,0-1,5 месяца), характеризуются неустойчивостью погодных условий, наряду с сильными ветрами в осенне-весенние месяцы наблюдаются такие явления, как сгонно-нагонные волны, ширина распространения которых определяется рельефом береговой зоны.
Солнечная радиация. Рассматриваемая территория находится в условиях избыточного потока солнечной радиации, который играет значительную роль в формировании климата. Годовое количество солнечного сияния на рассматриваемой территории составляет 2690-3000 часов.

Температурный режим
По данным филиала РГП «Казгидромет» по Мангистауской области предоставляет метеорологическую информацию по данным гидрометеорологической станции (далее ГМС) «Форт - Шевченко» за 2024год.

Метеорологические данные по ГМС Форт - Шевченко за 2024г.

Месяц 2024г.	**по данным ГМС Форт-Шевченко**				
	Температура воздуха, С			**Скорость ветра, м/с**	
	Мин.	**Макс.**	**Средн.**	**Сред.**	**Макс. порыв**
1	-9,7	9,2	0,2	5	19
2	-7,4	19,0	2,4	4	20
3	-4,7	13,3	5,4	4	19
4	4,4	30,9	17,0	4	19
5	9,8	32,8	17,4	5	19
6	17,7	35,7	25,7	4	19
7	19,0	38,4	28,1	3	18
8	19,3	35,0	27,2	4	19
9	13,4	35,6	22,6	6	19
10	3,4	26,2	13,4	4	13
11	1,2	16,8	7,7	5	23
12	-3,8	9,1	1,9	5	19

Среднегодовая температура **+14,1°С.**
Максимальная температура воздуха самого жаркого месяца: **+38,4°С (июль).**
Минимальная температура воздуха самого холодного месяца: **-9,7°С (январь).**

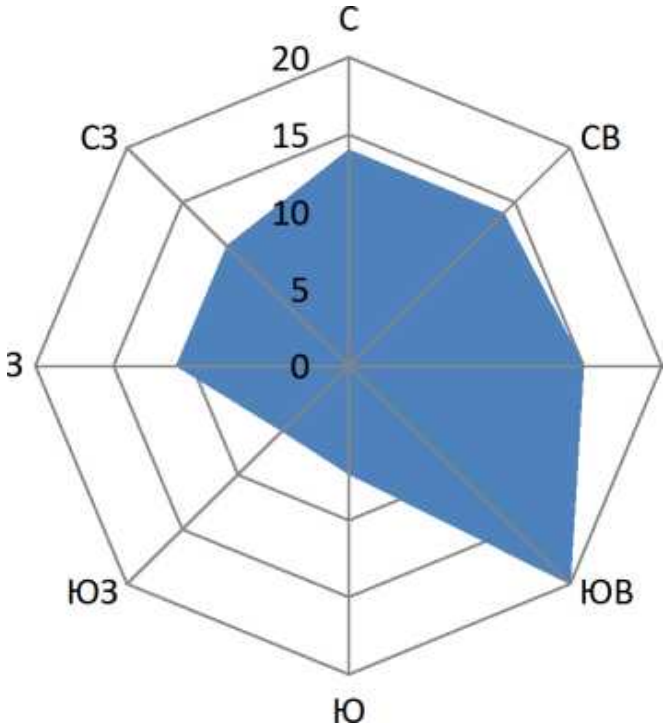
Осадки, влажность воздуха

Восточное побережье является самым сухим районом на Каспийском море. Особенно большой недостаток осадков отмечается в теплое время, с июня по октябрь. Проходящие изредка ливни не имеют практического значения. Всего в среднем за год выпадает около 160 мм осадков. По годам осадки выпадают крайне неравномерно: минимально от 83 мм в отдельные годы до 225 мм. В годовом ходе в среднем отмечаются два максимума осадков: в марте-апреле (18 мм в месяц) и ноябрь-декабрь (17 и 20 мм осадков соответственно).
Под влиянием Каспийского моря величина относительной влажности воздуха имеет повышенное значение. Среднегодовое значение относительной влажности составляет 64%. Минимум значений относительной влажности отмечается в июле-августе (соответственно 33-52%), максимум приходится на февраль-март (73-76%) и ноябрь-декабрь (76-72%), в остальные месяцы от 60 до 65%.

Ветровой режим
Ветровой режим характеризуется довольно высокими скоростями в течение всего года. Минимальные ветры наблюдаются в летние месяцы 4,0-4,1 м/с. Максимальные скорости ветра отмечаются в январе, в эти месяцы наблюдается наибольшая повторяемость дней с сильным ветром (более 15 м/с).

В среднем в течение года наиболее часто дуют ветры с юго-востока (по 20%), немногим меньше повторяемость ветров, дующих с севера, северо-востока и востока (14-15%).
Скорость ветра, повторяемость превышения который за год составляет 5%: 14 м/с.

Повторяемость направлений ветра и штилей по 8 румбам (роза ветров) за 2024 год, %								
С	**СВ**	**В**	**ЮВ**	**Ю**	**ЮЗ**	**З**	**СЗ**	**Штиль**
14	14	15	20	7	6	11	10	3



Инженерно-геологическая характеристика

Город Форт-Шевченко находится на восточном побережье Каспийского моря, в западной оконечности полуострова Мангышлак. Территориально относится к Устюртско-Мангышлакскому равнинному району, входящему в пустынную зону.
Рельеф территории города Форт-Шевченко представляет собой столовое плато, полого наклонное от центра к северу и югу. Уклоны поверхности от 7,5 % до 0,3%. Плато окаймляется обрывами, у подножия которых развиты абразионные и аккумулятивные террасы, оползни, осыпи.
Наивысшая отметка в пределах площадки от 37,2 до 28,0 метров (уровень Каспийского моря).
Часть города с запада омывается Каспийским морем, с севера бухтой Баутино, а с востока окаймлен останцами столового плато.
Территория города по характеру рельефа, литологическому строению и генезису грунтов, а также по их физико-механическим свойствам делится на три района.
Район I – денудационно-эрозионные останцы занимают северо-восточную часть города (с. Аташ), юго-восточную часть, примыкающую к Форт-Шевченко, и восточную часть. Этот район занимает менее 10% территории и по условиям рельефа ограниченно пригоден для жилищного строительства. Глубина залегания подземных вод этого района более 10 метров. Район сложен преимущественно известняками-ракушечниками. Нормативное давление на ракушечник 3 кг/см².
Район II – абразивно-аккумулятивные морские террасы хвалынского возраста – расположен в долине р. Шимрау и вдоль всего денудационного уступа. К этому району относится территория города Форт-Шевченко, кроме западной его окраины и тянется узкой полосой до пос. Аташ. Район сложен преимущественно песчаными грунтами с включением ракушек и гальки. Местами в песках встречаются линзы и прослои супесей, суглинка и реже глин. Глубина залегания подземных вод района – 5 метров и глубже. Отдельные участки отличаются между собой уклонами поверхности. Незначительная территория, прилегающая к пос. Аташ и южнее него, не пригодна для всех видов строительства, так как уклон поверхности более 30%.
Северная часть района, занимающая основную часть территории города Форт-Шевченко, пригодна для всех видов строительства, так как уклон поверхности составляет менее 30%.
Третий инженерно-геологический участок занимает территории долины реки Шимрау, имеющей временный водоток. Ярко выраженного русла река не имеет, поэтому в многоводные годы территория долины затопляется. Этот участок отнесен к непригодным для строительства без упорядочения и отвода поверхностных вод и пригоден для всех видов строительства после зарегулирования стока и отвода поверхностных вод.
Район III – абразионно-аккумулятивная морская терраса новокаспийского возраста. Расположен вдоль всего побережья. Рельеф района – плоскоравнинный. Образуют террасу пески различной крупности с включением гальки и ракушек. Местами в песке вскрыты маломощные линзы супесей с включением гальки и ракушек. Подземные воды вскрыты на глубине от 0 до 3,0 метров. В этом районе расположена западная часть территории Форт-Шевченко, вся территория Баутино и прибрежная промышленная зона.
Сейсмичность. Согласно СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах» сейсмичность района составляет 6 баллов. По карте сейсмического районирования Мангистауской области повторяемость землетрясений: индекс 2 соответствует средней повторяемости землетрясений 0,5 раз в 500 лет или вероятности 0,05 в ближайшие 50 лет.
Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов по метеостанции Актау:

- ☐ для супеси, песка – 0,67 метров;
- ☐ для крупнообломочных – 0,83 метров.

Максимальная глубина проникновения 0ºС в почву составляет 1,0 метров.

Гидрографическая сеть и гидрогеологическая характеристика

В силу природных особенностей в пределах области отсутствуют естественные водотоки и водоемы, район отличается крайним дефицитом пресных поверхностных и подземных вод. Естественных водоисточников в районе нет. Временные водотоки возникают только в период снеготаяния. Поверхностные водоисточники представлены редкими малодебетными колодцами и родниками, высыхающими в первой половине лета. Колодцы редки, большинство из них с соленой водой, непригодной для питья.
Артезианские подземные воды перекрываются мощными пластами осадочных пород. Питание водоносных горизонтов происходит в основном за счет атмосферных осадков, что предопределяет колебание уровня грунтовых вод.
Анализ гидрогеологических условий рассматриваемой территории показывает, что положение уровня грунтовых вод носит локальный характер, со специфическими условиями формирования.
Большая часть подземных вод характеризуется высокой минерализацией, что обусловлено процессами морского и континентального засоления. Подземные воды не пригодны для централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения.
По содержанию сульфатов грунтовые воды сильно агрессивные к портландцементу и шлако-портландцементу, средне агрессивные к сульфатостойким видам цемента.

Город Форт-Шевченко расположен на восточном берегу Каспийского моря. Каспийское море – крупнейший бессточный водоем земного шара. Его водная поверхность занимает более 390 тыс. км², а площадь водосбора составляет около 3,1 млн. км², из которой 29,4% приходится на бессточные области. В море впадают реки Волга, Кура, Урал, Терек, Сулак, Самур и ряд мелких притоков, большинство которых доносят свои воды только в многоводные годы. Общая протяженность береговой линии Каспия равна 7000 км, в том числе на территории Казахстана – около 1500 км.
Восточное побережье Среднего Каспия в районе проектирования практически прямолинейно, миграция берега при изменении уровня моря крайне мала, глубина в прибрежной зоне составляет 500-700 метров.
Основным фактором, определяющим динамические процессы в восточной части Северного Каспия (сгонно-нагонные явления, течения, волнения, потоки наносов) является ветер. Над акваторией восточной части Северного Каспия преобладают восточные (20%), а также западные (13%) ветры. При этих направлениях отмечается самое большое число штормов и наибольшие скорости ветра. Максимальные скорости ветра при шторме достигает 30-32 м/с. Наименьшую повторяемость имеют южные ветры.
Развитие волн хорошо согласуется с ветром. У восточного побережья Среднего Каспия преобладают северное и северо-западное волнения, а также юго-восточное. Наибольшая высота волн отмечена при юго-восточном направлении.
В 70-ые годы в бассейне моря наблюдался дефицит баланса (около 50 км³ в год) поступления воды, что привело к падению уровня моря в 1977 году до минус 29,0 метров – самой низкой отметке за последние 450-500 лет.
С 1978 по 1991 годы – период положительного баланса вод Каспийского моря. Уровень моря быстро повышается и уже в 1991 году его средняя годовая отметка поднялась до минус 27,16 метров. Современное повышение уровня моря обусловлено климатическими факторами, определившими изменение в соотношении элементов водного баланса, произошло увеличение объема приходных составляющих (стока реки и атмосферных осадков).
В эти годы за счет увеличения поверхностного притока и атмосферных осадков в море поступало в среднем на 50 км³ в год воды больше, чем ее расходовалось на испарение и сток в залив в Кара-Богаз-Гол, что определило положительные приращения уровня моря и его повышение (около 14 см слоя в год).

По данным топосъемки территории, выполненной в июле 2013 года, уровень Каспийского моря вдоль береговой линии от южной точки Форта-Шевченко до Баутино постепенно понижается от минус 27,92 метров до - 28,57 метров.

Предложения по особому режиму хозяйственной деятельности и строительной политики в прибрежной полосе Каспийского моря

Настоящие предложения приведены в соответствии с ТЭД (1993 год). Согласно гидрологическим обоснованиям, равновесие состояния моря на современном геологическом и климатическом этапе соответствует отметке его зеркала, равной минус 27,0 и минус 28,0 метров. Периодические снижения этого уровня до отметки минус 30,0 метров и повышения до отметки минус 25,0 метров являются временными нарушениями равновесия моря. Поскольку остановить чередование регрессий и трансгрессий моря невозможно, они будут иметь место в перспективе.
Экономические интересы государства, значительная освоенность территории, невозможность переноса крупных промышленных и топливно-энергетических комплексов не позволяют сокращать или ограничивать хозяйственную деятельность на побережье. Тем не менее, возможные социально-экономические и экологические последствия колебаний уровня моря и его загрязнение обуславливают постановку вопроса о введении особого режима хозяйственной деятельности в зоне переменного режима уровня и разработке соответствующего районирования территории побережья по условиям ведения этой деятельности.
Необходимость регламентации хозяйственной деятельности в зоне побережья связана со спецификой развития народнохозяйственного комплекса, его значительной ролью в развитии экономики Казахстана, условиями существующего и перспективного расселения населения приморской части Атырауской и Мангистауской областей, возможными экологическими последствиями на рассматриваемой территории.
Режим хозяйственной и строительной политики в зоне побережья должен быть направлен на обеспечение устойчивого функционирования населенных пунктов и важных производственных объектов, безопасности проживания населения, уменьшение ущерба хозяйственно-экономическому комплексу, рациональное использование природных, трудовых и материальных ресурсов и предотвращение загрязнения окружающей среды.

Исходя из этого, в качестве основы для дальнейшей разработки, предлагаются следующие принципиальные положения по организации зоны особого режима хозяйственной деятельности в прибрежной полосе.
1. Особый режим хозяйственной деятельности в прибрежной полосе Каспия на территории Республики Казахстан устанавливается в зоне колебаний стационарного уровня моря и нагонных явлений (зона затопления).
2. Зона воздействия моря на побережье делится на 4 подзоны:
I. Мелководная акватория в диапазоне отметок от минус 29,0 метров до уреза моря 1993 года на отметке минус 27,0 метров.
II. Территория возможного затопления I этапа, от уровня моря 1993 года до отметки минус 26,0 метров.
III. Территория возможного затопления II этапа, от отметки минус 26,0 до отметки минус 25,0 метров.
IV. Территория (выше отметок минус 25,0 метров) возможного воздействия только нагонов и подтопления.

Устанавливаемый режим хозяйственной деятельности в подзонах:
I подзона (от -29,0 метров до -27,0 метров).
Запрещается:
☐ проведение строительных, буровзрывных работ, за исключением разведки, обустройства месторождений и добычи полезных ископаемых, имеющих особо важное

государственное значение и выполняющихся с соблюдением всех требований охраны окружающей среды;

- ☐ строительство инженерных коммуникаций, кроме обслуживающих месторождений шельфовой полосы;
- ☐ строительство зданий и сооружений, кроме причалов и берегозащитных комплексов.

Разрешается (с соблюдением необходимых природоохранных мер):

- ☐ промысел рыбы и морского зверя;
- ☐ развитие зон воспроизводства рыбных ресурсов, морского зверя, воссоздание путей миграции рыбы и рыбоходных каналов в устьевых зонах рек Волги, Урала, Эмбы и др.;
- ☐ осуществление консервации, тампонажа скважин на морских нефтяных месторождениях с использованием современных технологий.

II подзона (от -27,0 метров до -26,0 метров).
Запрещается:

- ☐ капитальное строительство новых, реконструкция и расширение действующих объектов производственного и непроизводственного назначения;
- ☐ размещение объектов промышленного, сельскохозяйственного, коммунально-бытового, складского и иного назначения, оказывающих отрицательное воздействие на экологическое состояние прибрежной полосы (скотомогильники, хвостохранилища, отстойники, склады удобрений, ядохимикатов, нефтехранилища и т.п.).

Допускается (с соблюдением необходимых природоохранных требований):

- ☐ строительство ограждающих и берегозащитных сооружений;
- ☐ проведение исследовательских и геологоразведочных работ по поиску новых месторождений полезных ископаемых, выполняемых по специальному разрешению;
- ☐ строительство временных мобильных, некапитальных зданий и сооружений;
- ☐ прокладка инженерных коммуникаций к особо важным народно-хозяйственным объектам по временной схеме;
- ☐ использование земель в сельскохозяйственных и рекреационных целях с адаптацией их к условиям периодического затопления (пастбища, сенокосы);
- ☐ временная эксплуатация действующих хозяйственных объектов.

Предусматривается:

- ☐ поэтапный вынос населенных пунктов и хозяйственных объектов, подверженных затоплению, нагонам или подтоплению, защита которых признана нецелесообразной;
- ☐ строительство защитных сооружений для населенных пунктов и объектов, вынос которых невозможен или экономически неоправдан:
- ☐ проведение природоохранных мероприятий с целью недопущения загрязнения акватории моря;
- ☐ ускорение добычи нефти, газа и других ископаемых на малых месторождениях, подверженных затоплению, полная выработка которых возможна до наступления прогнозного срока затопления.

III подзона (от -26,0 метров до -25,0 метров).
Предусматривается соблюдение особого режима хозяйственной деятельности, аналогичного II подзоне, за исключением поэтапного выноса населенных пунктов и хозяйственных объектов, который осуществляется после утверждения прогноза дальнейшего подъема уровня моря (выше отметки минус 26,0 метров). При изменении прогнозных данных (стабилизация уровня или спад) режим хозяйственной деятельности этой территории может быть уточнен.

IV подзона (от -25,0 метров до -24,0 метров).
Запрещается:
☐ строительство зданий и сооружений без выполнения защитных и природоохранных мероприятий;
☐ размещение объектов, ухудшающих экологическое состояние прибрежной полосы моря.

Допускается:
☐ дальнейшая эксплуатация существующих объектов, сельхозугодий с соблюдением природоохранных требований и выполнением защитных мероприятий;
☐ строительство новых сетей и сооружений инженерно-транспортной инфраструктуры с выполнением защитных и природоохранных мероприятий.
При конкретной разработке особого режима хозяйственной деятельности прибрежной зоны следует выполнить все необходимые увязки с соответствующими законами о земле, воде, природопользовании и т.п.
Строительная политика в прибрежной затопляемой полосе должна ориентироваться на проектные разработки, охватывающие полный комплекс проблем развития казахстанского побережья.
Имеющиеся в регионе проблемы обуславливают необходимость организации научно-исследовательских и проектных работ с целью выявления оптимального типа расселения, учитывая исторический опыт поиска приемлемых в этих условиях типов жилищно-гражданского строительства, конструктивных решений по инженерно-транспортной инфраструктуре в условиях миграции береговой линии Каспийского моря.
Учитывая недостаточно надежный прогноз изменения уровня Каспия и в целях обеспечения населения жильем в чрезвычайных ситуациях, рекомендуется создание базы строительства мобильного жилья.
Строительство защитных сооружений, а также производство других работ, связанных с переносом и защитой населенных пунктов и важных хозяйственно-экономических объектов, должно выполняться поэтапно, согласно проработок схем районной планировки и положений ТЭДа, с учетом их заблаговременного завершения до прогнозного состояния моря.
Строительство и проектирование переселяемых и защищаемых объектов и территорий должно осуществляться в соответствии с действующими нормативами с учетом настоящих предложений по строительной политике в зоне затопления.

Почвенный покров
Большая часть территории области занята полынно-солончаковой пустыней с участками кустарниковой растительности на бурых почвах: поверхность частично покрыта солончаками, такыровидными солонцами и песками с крайне редкой растительностью.
Почвенный покров рассматриваемой территории, составляют почвы разной степени сформированности, эродированности, засоления и антропогенной нарушенности.
По комплексной характеристике, почвы имеют низкое потенциальное плодородие, определяемое аридностью пустынной зоны, рельефом, высоким подстиланием и выходом на поверхность плотных скальных пород, засолением (прибрежная часть), изреженной растительностью. В значительной степени выражены процессы антропогенной нарушенности растительного и почвенного покрова, обусловленные перевыпасом, заготовкой растительного материала местным населением. По агропроизводственной характеристике почвы относятся к малопродуктивным пастбищам.

Животный и растительный мир
Большое разнообразие вносят в пейзаж Тупкараганского района. Актау-Бузачинский государственный природный заказник (зоологический) находится на расстоянии 68,0 км от г.Форт-Шевченко. Заказник находится на территории Мангистауской области, на

полуострове Бузачи, Мунайлинский район, в горах Северные Актау. Площадь территории составляет 170 тысяч гектаров.
На территории г. Форт-Шевченко отсутствуют лесные хозяйства.

Животный мир рассматриваемой территории характеризуется обедненным видовым составом и сравнительно низкой численностью.
Ведущую роль среди животного населения играют членистоногие, пресмыкающиеся, рептилии, млекопитающие и птицы. Выравненность рельефа, сильная засоленность почв наличие большой сети солончаков с обедненной растительностью, резко континентальный суровый климат, все это является причиной обедненности животного мира рассматриваемого района.
Животный мир также типичен для рассматриваемой географической зоны: зайцы, корсаки, тушканчики, суслики, различные пресмыкающиеся, из пернатых – куропатки, орлы, ястребы.

Растительность
Растительный покров участка обследования и окружающей территории характеризуется неоднородной пространственной структурой, бедностью флоры и низким уровнем биологического разнообразия вследствие природно-климатических особенностей региона. Флора насчитывает около 100 видов высших сосудистых растений, характерных для окружающих пустынь. Вследствие недостатка воды, высоких температур, сильного засоления почвенного профиля экологические условия существования растений можно считать экстремальными. В связи с этим наибольшее распространение имеют виды, исторически выработавшие адаптационные свойства, соответствующие среде обитания.
Растительный покров рассматриваемого района представлен экологическими рядами зарастания морских побережий. На приморском пляже в полосе сгонно-нагонных явлений произрастают группировки однолетнего галофита сведы заостренной (Suaeda acuminata) с проективным покрытием не более 10%. На этой полосе также отмечены солянка натронная (Salsola nitraria), адраспан (Peganum harmala) и франкения (Frankenia hirsuta). На приморской террасе преобладают сообщества и группировки аргузии сибирской (Argusia sibirica) с проективным покрытием до 60% и густые заросли (70%) натронной солянки и адраспана. К этой полосе примыкает дорога, вдоль которой произрастают придорожные модификации с участием Crypsis schoenoides, Atriplex tatarica и Peganum harmala. Растительность обрывов и склонов представлена одиночными растениями или группировками каперсов (Capparis spinosa), дерезы (Lycium dasystemum), лебеды (Atriplex tatatica) и итсигека (Anabasis aphylla) с проективным покрытием от 10 до 20%.

Присутствие сообщества этих видов (в особенности итсигек, адраспан, лебеда татарская и каперсы) указывает на сильную антропогенную нарушенность. Сравнение результатов обследования растительности в апреле и июле показало, что основное воздействие на растительность участка оказывается выпасом скота (козы, верблюды) и ежегодным срезанием всех многолетних кустов для обогрева домов. Выпас и срезание кустов так же происходит на смежных территориях. Редких видов на участке перспективного строительства и окружающей территории не зарегистрировано. Поэтому в существующем состоянии растительность участка не имеет значимой экологической чувствительности.

4. ХАРАКТЕРИСТИКА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, КАК ИСТОЧНИКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Возможные виды воздействия на окружающую среду.

Потенциально возможные виды вредного воздействия на окружающую среду, связанные с реализацией генплана, могут зависеть как от природных, так и антропогенных факторов.

В период производства работ по реализации генплана ожидаются следующие виды воздействия на состояние окружающей среды:

На атмосферный воздух в период строительства новых объектов, реконструкции существующих зданий и сооружений будут оказывать воздействие следующие виды работ:

- Открытый способ производства земляных и планировочных работ экскаваторами, бульдозерами и др.;
- Приготовление строительно-бетонных смесей;
- Укладка асфальтобетона;
- Строительно-монтажные работы;
- Работа двигателей внутреннего сгорания основных машин и механизмов;
- Сварочные работы.

В целом строительные работы отличаются достаточно высокой степенью неравномерности поступления загрязняющих веществ в атмосферу. Такая неравномерность обусловлена, прежде всего, многостадийностью строительного процесса, изменением содержания токсичных ингредиентов в выбросах на различных этапах производства работ, сменой полных и неполных нагрузок оборудования. Все эти факторы свидетельствуют о сложности проведения оценки степени загрязнения воздушного бассейна вредными веществами на этапе строительства.

Строительные работы приведут к повышению уровня загрязнения атмосферы в месте проведения работ, однако будет носить локальный и ограниченный по времени характер.

С учетом вышеизложенного расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период строительства не проводились.

Оценка воздействия на атмосферный воздух проводился на период эксплуатации промпредприятий и теплоисточников г. Форт-Шевченко существующего положения и перспективы.

Предложения по предупреждению и снижению вредного воздействия на атмосферный воздух даны в разделе 5.

На почвенно-растительный покров в период строительства новых объектов будут оказывать воздействие следующие виды работ:

- Снятие и перемещение грунта, связанное с полным разрушением естественного почвенно-растительного слоя;
- Выхлопы от работающих дизелей;
- Стоянки техники и оборудования, складирование строительных панелей, кирпича, плитки, труб и оборудования.

После реализации Генерального плана вредное воздействие на измененный почвенно-растительный покров будет оказываться за счет выхлопов от двигателей

автотранспорта, существующих предприятий. Но вместе с тем зеленые насаждения будут осуществлять защитную функцию, и поглощать вредные выбросы и пыль, снижать шумовое воздействие.

Предложения по предупреждению и снижению вредного воздействия на почвенно-растительный покров даны в разделе 8.

На животный мир в период производства работ будут оказывать физические факторы воздействия (шум, свет и вибрация).
При воздействии ряда техногенных и антропогенных факторов могут ухудшиться условия гнездования для некоторых видов птиц. В этом случае негативное влияние оказывает фактор беспокойства, вызванный постоянным или периодическим шумом, в результате которого птицы покидают гнезда и кладки погибают.

Основными источниками шума при строительстве являются двигатели работающего автотранспорта и строительной техники, которые дополнительно создают и вибрацию.

Наиболее существенное влияние на фаунистические группировки животных могут оказать следующие виды деятельности:

- загрязнение выбросами автотранспорта и строительными отходами,
- производственный шум и передвижение транспорта, служащий фактором беспокойства.

Предложения по предупреждению и снижению вредного воздействия на животный мир даны в разделе 8.

На подземные и поверхностные воды в период строительства может оказываться воздействие в виде поступления загрязняющих веществ от следующих источников:

- выполнение земляных и строительно-монтажных работ;
- проливы нефтепродуктов, масла, дизтоплива;
- несанкционированное размещение отходов производства;
- несанкционированное размещение бытовых сточных вод;
- мытье автотранспорта на берегу водных объектов.

После реализации проекта потенциальными источниками воздействия на поверхностные и подземные воды могут явиться утечки из подземных сетей бытовой канализации.
Предложения по предупреждению и снижению вредного воздействия на поверхностные и подземные воды даны в разделе 6.

На социальную среду. Воздействие намечаемой деятельности на социальную среду складывается из комплексного воздействия на экономику района, на здоровье населения рассматриваемой территории, на особо охраняемые территории, исторические и культурные памятники.
Вредное воздействие на особо охраняемые территории, исторические и культурные памятники при реализации проекта отсутствует.

Перспективное развитие г.Форт-Шевченко решено с учетом его величины, природных, экономических факторов, внутрихозяйственного расселения, размещения мест приложения труда, построения перспективной структуры культурно-бытового обслуживания, а также исходя из особенностей демографической ситуации и быта населения.

Обзор возможных аварийных ситуаций. Предложения по их предотвращению.

К потенциальными факторами, вызывающим аварийные ситуации, можно отнести природные и антропогенные.

Природные факторы воздействия

К неблагоприятным природным факторам, вызывающим стихийные бедствия, Мангистауской области относятся:

- снежные бураны и метели;
- паводки;
- землетрясения;
- сильная жара и засуха.

Неблагоприятные метеоусловия.

Селевая активность на рассматриваемой территории формируется, в основном, в результате выпадения ливневых дождей.
В результате неблагоприятных метеоусловий, таких как интенсивные или длительные атмосферные осадки, могут произойти размыв и промоины в нарушенном грунте и почвенно-растительном слое, размыв недостаточно укрепленных склонов, оползни, переполнение колодцев канализации.
Внутриматериковое положение и особенности орографии предопределяют резкую континентальность климата, основными чертами которого являются преобладание антициклонических условий, резкие температурные изменения в течение года и суток.
В засушливый период времени характерна вероятность возникновения пожароопасных ситуаций.
Как показывает анализ подобных ситуаций, причиной возникновения пожаров является не только природные факторы, но и неосторожное обращение с огнем и нарушение правил техники безопасности.

Характер воздействия события: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций: *вероятная, средний риск.*

Антропогенные факторы

В период намечаемых работ по реализации генерального плана к рискам можно отнести: отклонение от проектных решений, несоблюдение правил пожарной безопасности, проливы ГСМ.
Отклонение от проектных решений
При строительстве и эксплуатации проектируемых объектов при реализации проекта отклонение от проектных решений может повлечь за собой ситуации, связанные с рисками для жизни работающих, загрязнению окружающей среды.
Причина аварийности из-за ошибочных действий персонала практически полностью связана с неэффективной организацией и недостатками правового обеспечения промышленной безопасности и «человеческим фактором».
Поэтому особое внимание в период производства работ необходимо уделять осуществлению авторского надзора за строительством со стороны проектной организации и техническому надзору со стороны независимых организаций, имеющих соответствующие лицензии.
Опыт реализации подобных объектов показывает, что вероятность возникновения данных аварий – случайная, средний риск.

Проливы ГСМ
Анализ аварийных ситуаций, связанных с автотранспортом показывает, что при небольших разливах ГСМ произойдет только стимуляция жизнедеятельности

микроорганизмов почвы, необратимого процесса нарушения морфологической структуры почвенного покрова не происходит.
В результате нарушения условий хранения и перекачки дизтоплива возможно возникновение пожаров в резервуаре топлива, разливы топлива. Эти аварии являются следствием как природных, так и антропогенных факторов. По характеру аварийные ситуации при временном хранении ГСМ близки к аварийным ситуациям с автотранспортной техникой, однако масштабы последствий больше.
Нефтепродукты в водоносном горизонте обладают значительной подвижностью, в связи с этим площадь загрязнения водоносного горизонта больше, чем площадь почвенного загрязнения.
Характер воздействия события: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций: случайная авария, низкий риск.
Несоблюдение правил пожарной безопасности
В результате пролитого топлива или неосторожного обращения с огнем возможно возникновение пожара. Характер воздействия события: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций: случайная авария, средний риск.

Генеральный план г.Форт-Шевченко, разработан в соответствии с действующим законодательством и нормативными актами, в увязке с прогнозами экономического и социального развития, а также с учетом обеспечения требований пожарной безопасности, установленных в Техническом регламенте ("Общие требования к пожарной безопасности" № 439 от 23.06.2017г.).

На основании выше изложенного можно сделать следующие выводы:
1. В период реализации проекта аварийные ситуации, которые могут оказать значительные воздействия на загрязнение окружающей среды, исключаются.
2. При организации строительных работ и соблюдении последовательности их выполнения в соответствии с требованиями утвержденного проекта организации работ (ППР) аварийные ситуации, отрицательно влияющие на окружающую среду и приносящие вред здоровью работающих, можно предотвратить.
3. Производство работ должно осуществляться с соблюдением действующих строительных норм и правил (СНиП), государственных стандартов, правил технической эксплуатации, охраны труда, безопасности и других нормативных документов на проектирование, строительство, приемку в эксплуатацию инженерных коммуникаций, при авторском надзоре проектной организации, техническом надзоре заказчика, а также государственном контроле надзорных органов.

1. В период реализации генерального плана аварийные ситуации, которые могут оказать значительные воздействия на загрязнение окружающей среды, исключаются.

2. При организации строительных работ и соблюдении последовательности их выполнения в соответствии с требованиями утвержденного проекта организации работ (ППР) аварийные ситуации, отрицательно влияющие на окружающую среду и приносящие вред здоровью работающих, можно предотвратить.

3. Производство работ должно осуществляться с соблюдением действующих строительных норм и правил (СНиП), государственных стандартов, правил технической эксплуатации, охраны труда, безопасности и других нормативных документов на проектирование, строительство, приемку в эксплуатацию инженерных коммуникаций, при авторском надзоре проектной организации, техническом надзоре заказчика, а также государственном контроле надзорных органов.

4. Выполнение строительно-монтажных работ должно осуществляться в строгом соответствии с утвержденной проектно-сметной документацией и проектом производства работ.

5. Соблюдение правил техники безопасности и технологического регламента работы

используемой техники и оборудования обеспечит безаварийное производство работ на любой стадии их выполнения.

6. Перед началом работ все работники должны пройти обязательный инструктаж по технике безопасности.

7. В каждой строительно-монтажной организации, выполняющей определенный вид работ, должен быть обязательный план ликвидации возможных аварий, с которым должны быть ознакомлены все работники.

8. Не допускать несанкционированного размещения отходов производства и сточных вод.

9. Своевременно устранять утечки горюче-смазочных веществ и дизтоплива, включая наземный и водный транспорт.

При выполнении определенных мероприятий по каждому компоненту окружающей среды, изложенных в соответствующих подразделах ООС возможно сохранение и предотвращение ухудшения экологической обстановки с одновременным обеспечением комфортных условий проживания населения и сохранением существующей окружающей природной среды.

Методика оценки воздействия на окружающую среду

Основной целью данного документа является определение методического подхода к оценке воздействия намечаемой хозяйственной деятельности и деятельности действующих предприятий на окружающую среду, включая ее природную и социальную составляющие.

Предложенный методический подход базируется на определении трех параметров воздействия: ***пространственного, временного и интенсивности воздействия.*** Каждый из трех параметров оценивается по специальной шкале с применением критериев, разработанных для соответствующих градаций шкалы.
Методические указания дифференцированы на две части:

- проведение оценки воздействия хозяйственной деятельности на природную среду;
- проведение оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на социально-экономическую среду.

Оценка воздействия на социально-экономическую среду – это инструмент для определения и оценки потенциальных воздействий намечаемого проекта как на местное население, проживающее в районе реализации проекта, так и общество в целом, и, путем объединения с проектными решениями, инструмент для разработки соответствующих мер по смягчению воздействий.
В связи с тем, что действие многочисленных факторов, воздействующих на природную и, тем более, социально-экономическую среду, невозможно оценить количественно, в Методике принят полуколичественный (балльный) метод оценки воздействия, позволяющий сопоставить различные по характеру виды воздействий, с дополнительным применением для оценки риска матричного метода.

Полученные с применением настоящей Методики результаты используются для:

- определения значимости возможных отрицательных воздействий на природную среду, а также положительных и отрицательных воздействий на социально-экономическую среду в категориях пространства, времени и интенсивности, что позволяет судить о фактическом (или потенциально возможном) воздействии на

окружающую среду в целом и принимать решения об их приемлемости;

- определения значимости не только прямых воздействий, но также косвенных и кумулятивных воздействий, а также трансграничных воздействий от объектов, расположенных на территории Республики Казахстан;
- использования при подготовке оценки воздействия для малых и крупных промышленных объектов, линейных сооружений, а также проектов, реализация которых связана как по отдельности, так и совместно, с работами на море и на суше;
- анализа воздействий альтернативных вариантов реализации конкретного проекта.

Сопоставление значений значимости воздействия по каждому параметру оценивается по бальной системе по разработанным критериям.

Определение пространственного масштаба воздействия

- ***локальное воздействие*** – воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды, ограниченные рамками территории (акватории) непосредственного размещения объекта или незначительно превышающими его по площади. Воздействия, оказывающие влияние на площади до 1 км². Воздействия, оказывающие влияние на элементарные природно-территориальные комплексы на суше на уровне фаций или урочищ;
- ***ограниченное воздействие*** – воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды на территории (акватории) площадью до 10 км². Воздействия, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне групп урочищ или местности;
- ***местное воздействие*** – воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды на территории (акватории) до 100 км², оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафта;
- ***региональное воздействие*** – воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды в региональном масштабе на территории (акватории) более 100 км², оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафтных округов или провинции.

Шкала оценки пространственного масштаба воздействия представлена в таблице 4.1.

ШКАЛА ОЦЕНКИ ПРОСТРАНСТВЕННОГО МАСШТАБА (ПЛОЩАДИ) ВОЗДЕЙСТВИЯ

Градация	Пространственные границы воздействия* (км² или км)		Балл
	2	3	4
Локальное воздействие	площадь воздействия до 1 км²	воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта	**1**
Ограниченное воздействие	площадь воздействия до 10 км²	воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта	**2**
Местное	площадь воздействия от 10 до 100 км²	воздействие на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта	**3**
Региональное воздействие	площадь воздействия более 100 км²	воздействие на удалении более 10 км от линейного объекта	**4**

*Примечание: *Для линейных объектов преимущественно используются площадные границы, при невозможности оценить площадь воздействия используются линейная удаленность.*

Определение временного масштаба воздействия

Определение временного масштаба воздействий на отдельные компоненты природной среды, определяется на основании анализа, аналитических (модельных) оценок или экспертных оценок по следующим градациям:

- ***кратковременное воздействие*** – воздействие, наблюдаемое ограниченный период времени (например, в ходе строительства, бурения или вывода из эксплуатации), но, как правило, прекращающееся после завершения рабочей операции, продолжительность не превышает 6-х месяцев;
- ***воздействие средней продолжительности*** – воздействие, которое проявляется на протяжении 6 месяцев до 1 года;
- ***продолжительное воздействие*** – воздействие, наблюдаемое продолжительный период времени (более 1 года, но менее 3 лет) и обычно охватывает период строительства запроектированного объекта;
- ***многолетнее (постоянное) воздействие*** – воздействия, наблюдаемые от 3 лет и более (например, шум от эксплуатации), и которые могут быть периодическими или часто повторяющимися. Например, воздействие от регулярных залповых выбросов ЗВ в атмосферу. В основном относится к периоду, когда начинается эксплуатация объекта.

При сезонных видах работ (которые проводятся, например, только в теплый период года в течение нескольких лет) учитывается суммарное фактическое время воздействия.

Шкала оценки временного воздействия представлена в таблице 4.2.

ШКАЛА ОЦЕНКИ ВРЕМЕННОГО МАСШТАБА (ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ) ВОЗДЕЙСТВИЯ

Градация	Временной масштаб воздействия*	Балл
1	2	3
Кратковременное воздействие	Воздействие наблюдается до 6 месяцев	**1**
воздействие средней продолжительности	Воздействие отмечаются в период от 6 месяцев до 1 года	**2**
Продолжительное воздействие	Воздействия отмечаются в период от 1 до 3 лет	**3**
Многолетнее (постоянное) воздействие	Воздействия отмечаются в период от 3 лет и более	**4**

Определение величины интенсивности воздействия

Шкала интенсивности представлена в таблице 4.3. Критерии определения бальности интенсивности воздействия на природную среду проводятся на основании Приложения 2 к Методическим указаниям.

ШКАЛА ВЕЛИЧИНЫ ИНТЕНСИВНОСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Градация	Описание интенсивности воздействия	Балл
1	2	3
Незначительное воздействие	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	**1**
Слабое воздействие	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, Природная среда полностью самовосстанавливается	**2**

Умеренное воздействие	Изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	**3**
Сильное воздействие	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистемы. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению (это утверждение не относится к атмосферному воздуху)	**4**

<u>Определение значимости воздействия</u>

Значимость воздействия является по сути комплексной (интегральной) оценкой. Определение значимости воздействия проводится в несколько этапов.

Этап 1. Балл значимости воздействия определяется по формуле:

$$O^{i}_{integr} = Q^{t}_{i} \times Q^{s}_{i} \times Q^{j}_{i}$$

где:

O^{i}_{integr} – комплексный оценочный балл для рассматриваемого воздействия;

Q^{t}_{i} балл временного воздействия на *i-й* компонент природной среды;

Q^{s}_{i} балл пространственного воздействия на *i-й* компонент природной среды;

Q^{j}_{i} балл интенсивности воздействия на *i-й* компонент природной среды.

Этап 2. Категория значимости определяется интервалом значений в зависимости от балла, полученного при расчете, в соответствии с таблицей 4.4.

КАТЕГОРИИ ЗНАЧИМОСТИ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Категории воздействия, балл			Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	баллы	Значимость
1	2	3	4	5
Локальное 1	Кратковременное 1	Незначительное 1		
Ограниченное 2	Средней продолжительности 2	Слабое 2	1-8	Воздействие низкой значимости
Местное 3	Продолжительное 3	Умеренное 3	9-27	Воздействие средней значимости
Региональное 4	Многолетнее 4	Сильное 4	28-64	Воздействие высокой значимости

Для представления результатов оценки воздействия приняты три категории значимости воздействия:

- ***воздействие низкой значимости*** имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность / ценность;
- ***воздействие средней значимости*** может иметь широкий диапазон, начиная от

порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости;

- ***воздействие высокой значимости*** имеет место, когда превышены допустимые пределы интенсивности нагрузки на компонент природной среды или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных / чувствительных ресурсов.

Оценка воздействия при аварийных ситуациях (анализ риска)

Процесс проведения анализа риска включает следующие основные этапы:

- определение опасных производственных процессов (HAZID);
- оценка риска (QRA);
- предложения по устранению или уменьшению степени риска.

Предложения по устранению или снижению степени риска

Так как экологический риск представляет собой комбинацию вероятности или частоты возникновения определенной опасности и величины последствий такого события, следовательно, рекомендации по уменьшению рисков от аварии должны сводиться к:

- снижению вероятности аварий;
- минимизации последствий.

Разработка таких мер необходима, если в результате оценки воздействия выявлено, что экологический риск от отдельных аварий попадает в категорию «Средний риск» или «Высокий риск».

Матрица экологического риска

В матрице экологического риска, показанной на таблице 4.5, используются баллы значимости воздействия, полученные при оценке воздействия аварий.
Если вероятность появления конкретного воздействия крайне мала, то даже при высокой значимости воздействия, вероятность негативных последствий может соответствовать низкому экологическому риску (терпимый риск).

В матрице использована следующая градация риска:

- В – высокая величина риска;
- С – средняя величина риска;
- Н – низкая величина риска.

В соответствии с международной практикой маркировки опасностей (риска) наиболее высокий риск можно маркировать красным цветом, средний – желтым и низкий – зеленым.

Таблица 4.5

МАТРИЦА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА ДЛЯ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

Значимость воздействия, балл	Компоненты природной среды	Частота аварий (число случаев в год)					
		$<10^{-6}$	$^{3}10^{-6}<10^{-4}$	$^{3}10^{-4}<10^{-3}$	$^{3}10^{-3}<10^{-1}$	$^{3}10^{-1}<1$	$^{3}1$
		Практически невозможная (невероятная) авария	Редкая (Неправдо-подобная) авария	Мало-вероятная авария	Случайная авария	Вероятная авария	Частая авария
1	2	3	4	5	6	7	8

0-10		Н	Н	Н	Н	Н	Н
11-21		Н	Н	Н	Н	С	С
22-32		Н	Н	Н	С	С	В
33-43		Н	Н	С	С	В	В
44-54		Н	С	С	В	В	В
55-64		С	С	В	В	В	В

Оценка кумулятивных воздействий.

Кумулятивные воздействия – воздействия, возникающие в результате постоянно возрастающих изменений, вызванных прошедшими, настоящими или обоснованно предсказуемыми действиями, сопровождающими реализацию проекта.
При оценке потенциальных кумулятивных воздействий, также учитывается воздействие других проектов, которое в сочетание с настоящим проектом может привести к более масштабным и значительным воздействиям.

Взаимодействие различных источников определенной степени необходимо рассматривать при оценке кумулятивных воздействий. Каждый проект может сам по себе иметь незначительное воздействие, суммарные эффекты могут быть существенными. Это возникает, например, когда качество воздуха уже ухудшено, но не превышает стандартов, и каждый проект не будет превышать стандарты, но большое количество проектов или объем проектов могут привести регион к несоответствию.

Трансграничные воздействия

Экологический кодекс РК предусматривает проведение оценки трансграничного воздействия на окружающую среду. Особенностями проведения оценки воздействия на окружающую среду с трансграничным воздействием определяются международными договорами, ратифицированными Республикой Казахстан.
Трансграничная оценка воздействия проводится не для всех проектов (объектов), а лишь для тех, деятельность которых может оказать на соседние государства.

Анализ альтернативных вариантов реализации проекта.

Анализ альтернативных вариантов в рамках одного проекта является одной из основных задач, рассмотрение которой может потребоваться уже на стадии обоснования инвестиций. Для этого необходимо провести оценку Проекта для всех этапов его «жизненного цикла». Это – строительство, эксплуатация и ликвидация.
Оценка различных вариантов реализации Проекта (проектных решений) с экологической позиции основывается на анализе следующих основных аспектов:

- оценке природных условий;
- ожидаемого воздействия на окружающую среду при строительстве и при безаварийной эксплуатации;
- оценка экологического риска при аварийных ситуациях;
- оценки возможной реакции общественности.

Оценка материальных затрат и технических трудностей в реализации различных вариантов проекта не входит в задачу рассмотрения данной работы.
Наиболее привлекательным с экологической точки зрения следует считать вариант реализации Проекта с наименьшим значением значимости воздействия.

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

На территории города Форт-Шевченко и прилегающих к нему территориях сел Баутино и Аташ в настоящее время размещены в основном предприятия и службы, род деятельности которых связан с обслуживанием и обустройством производственных баз поддержки морских нефтяных операций. Класс опасности размещенных здесь предприятий составляет от II до V класса. Здесь имеются:

☐ одно предприятие II класса опасности, это база «Аджип ККО» с размером санитарно-защитной зоны 500 метров;

☐ 5 предприятий III-го класса, это ТОО «Тениз Сервис», ТОО «Шагала» (с. Баутино), ТОО «Балыкшы» (с. Аташ), «КаспианЭнерджи Сервис» и строящийся завод «Балыкшы» (с. Баутино);

☐ порядка 7 существующих предприятий относятся к IV классу опасности с требуемым размером санитарно-защитной зоны от промышленных предприятий до ближайших жилых домов 100 метров.

При выборе перспективного направления развития города необходимо учитывать существующий уровень техногенного загрязнения города и, как составную его часть, загрязнение воздушного бассейна. При этом, для выбора правильной стратегии развития необходимо знать не только общий уровень загрязнения атмосферы, но и выделить основных вкладчиков и сельские территории, наиболее подверженные загрязнению.

Представлена оценка загрязнения атмосферы и определения вклада различных источников выбросов на основе другого критерия – характеристики среднегодовой приземной концентрации и связанного с ней комплексного показателя загрязнения атмосферы.

Среднегодовые концентрации обладают более высокой, по сравнению с максимально-разовыми, статистической устойчивостью, что позволяет сравнивать расчетные и экспериментальные значения с большой достоверностью.

Характеристика уровня загрязнения атмосферного воздуха на исходный год

Определяющими источниками техногенного загрязнения атмосферы г. Форт-Шевченко на исходный год являются выбросы от существующих портовых и складских предприятий и теплоисточников.

В основу исходных данных, используемых в оценке, приняты данные статистической отчетности предприятий по инвентаризации, нормативы проектов ПДВ промышленных предприятий и объектов с теплоснабжением.

Основными источниками выбросов ЗВ в атмосферу данного района являются:

- трубы и вентиляционные шахты организованных источников на производственных площадках предприятий;
- площадки неорганизованных источников выбросов промышленных предприятий;
- дымовые трубы теплоисточников.

В основу исходных данных, используемых в оценке, приняты аналоговые данные и данные статистической отчетности предприятий по инвентаризации и нормативы проектов ПДВ промышленных предприятий и объектов с индивидуальным теплоснабжением.

В г.Форт-Шевченко действует около 40 крупных предприятий, осуществляющих эмиссии в окружающую среду. Ориентировочные суммарные выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников составляют 268,5083 т/год. Характеристика вредных веществ от производственных предприятий определяется характером производства. В выбросах

присутствуют около 24 загрязняющих веществ.

Оценка загрязнения атмосферного воздуха проведена на основе выбросов самой крупной компании «Аджип ККО». Деятельности незначительного воздействия промпредприятий не приведены в расчетах рассеивания данной оценки, в связи с незначимостью их воздействия на атмосферный воздух.

Перечень предприятий, включаемых в расчеты рассеивания ЗВ на исходный год, представлены в таблицах 5.1.

ПЕРЕЧЕНЬ ПРЕДПРИЯТИЙ, ВКЛЮЧАЕМЫХ В РАСЧЕТЫ РАССЕИВАНИЯ ЗВ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОЗДУШНОГО БАССЕЙНА Г. ФОРТ-ШЕВЧЕНКО (ИСХОДНЫЙ ГОД)

№ п/п	Наименование предприятий	СЗЗ, м (по проекту ПДВ)	Класс опасности предприятия	Ориентировочные валовые выбросы, т/год
1	2	3	4	5
1	Компания «Аджип ККО»	500	II	160,393
2	СТО	100	IV	44,1753
3	Теплоисточники на газе	50	V	63,94

Государственный мониторинг качества воздуха на исследуемой территории не проводится. Мониторинг качества воздуха проводится компанией «Ажип ККО» с 1998 г. ежеквартально на содержания пыли, CO, SO2, углеводородов, CH4, NO, и NO2.

На границе СЗЗ базы поддержки морских операций п.Баутино

Наименование ингредиентов	ПДК с/сут, мг/м^3	2021г. Ср. начение, мг/м^3	2022г. Ср. начение, мг/м^3	2023г. Ср. значение, мг/м^3
Сернистый ангидрид	0,05	0,0010	0,0008	0,0003
Оксид углерода	3,000	0,900	0,850	0,700
Суммарные углеводороды	50,0	2,590	2,223	0,420
Метан	50,0	1,420	0,385	0,350
Оксид азота	0,06	0,0032	0,0028	0,0024
Диоксид азота	0,04	0,0020	0,0011	0,0008
Сажа	0,05	Не обн.	Не обн.	Не обн.
Пыль неорганическая	0,100	0,054	0,041	0,032

В результате проведенных мониторинговых исследований на границе санитарно-защитных зон производственных объектов «Аджип ККО» следует сделать следующие выводы:

☐ концентрация основных загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух находится в пределах утвержденных нормативов ПДК;

☐ сажа не была зафиксирована на всех этапах наблюдения, что обусловлено ее слабой мобильностью и локализацией воздействия в пределах установленных границ СЗЗ;

☐ наблюдается общая тенденция снижения концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух, в период исследований с 2021г. по 2023г.;

☐ оценка воздействия на природные компоненты окружающей среды характеризуется как удовлетворительная.

Ориентировочные выбросы по отчетным данным аналоговых крупных портовых компаний приведены в таблице 5.2

Наименование ингредиентов	Выбросы, т/год
Железо (II, III) оксиды	0,00129
Марганец и его соединения	0,000098
Азота (IV) диоксид (Азота	19,954
Азот (II) оксид (Азота	2,2782
Углерод (Сажа, Углерод	2,6006
Сера диоксид (Ангидрид	5,410
Сероводород	0,00024
Углерод оксид	36,5146
Фтористые газообразные соед.	0,00008
Фториды неорг. плохо растворимые	0,00035
Ксилол	0,081
Бенз/а/пирен (3,4-	0,000046
Формальдегид	0,8259
Керосин	4,8196
Масло минеральное нефтяное	0,7948
Уайт-спирит	0,089
Алканы С12-19 /в пересчете на	5,6955
Взвешенные частицы	0,059
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния %: 70-20	3,5339
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния %: до 20	77,7345
Пыль абразивная	0,000377
Итого	**160,393**

Выбросы от теплоисточников

Для определения вклада теплоисточников в загрязнение атмосферного воздуха в расчет включены индивидуальные системы отопления, обеспечивающие теплоснабжением объекты населенного пункта в зимний период. Город полностью отапливается природным газом

Источниками выделения вредных веществ являются дымовые трубы. Основным видом топлива для существующих котельных является природный газ. Через дымовые трубы котельных в атмосферу выбрасываются: окислы азота, оксид азота, оксид углерода, сажа. Выбросы дымовых газов осуществляются, как правило, через невысокие дымовые трубы, что в значительной мере снижает эффективность рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.
В основу исходных данных, используемых в оценке, приняты аналоговые данные статистической отчетности предприятий по инвентаризации и нормативы проектов ПДВ промышленных предприятий и объектов с индивидуальным теплоснабжением.
Выбросы от автотранспорта. Автотранспорт представлен парком легковых, грузовых и пассажирских автомашин. В качестве топлива в автомобилях используется бензин различных марок и дизельное топливо.

Предварительная оценка загрязнения атмосферного воздуха по максимальным приземным концентрациям (исходный год).

Расчет рассеивания ЗВ выполнен по программному комплексу «Эра», версия v3.0, разработанному фирмой НПП «Логос-Плюс», с. Новосибирск, согласованному с ГГО им. А.И. Воейкова письмом №1449/25 от 21.12.2007 г. Министерством энергетики и минеральных ресурсов РК.
Для расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на исходный год взяты аналоговые данные.
Расчеты выполнены при максимальных выбросах теплоисточников и промпредприятия. В качестве расчетных метеоусловий и параметров, определяющих характер рассеивания, приняты данные, представленные в разделе 4, в качестве расчетной принята максимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года.
Для моделирования приземных концентраций загрязняющих веществ принят расчетный прямоугольник, охватывающий всю территорию села:

- размеры – 3500×3500 м,
- шаг сетки – 500 м.

На зимний период расчеты выполнены при максимальных выбросах от промышленных предприятий и теплоисточников. В качестве расчетной принята средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года.
По существующему положению были рассчитаны концентрации ЗВ и произведен расчет рассеивания в приземном слое атмосферного воздуха зон влияния.
Результаты расчета рассеивания без учета фона показывают, что приземные концентрации вредных веществ не превышают допустимый уровень (1 ПДК) на границе СЗЗ.
Таким образом, выполняются требования, предъявляемые к нормативному качеству атмосферного воздуха: См+Сф′≤ 1 на границе СЗЗ.

Ориентировочные выбросы вредных веществ от стационарных источников приведены в таблице 5.3.

ОРИЕНТИРОВОЧНЫЕ ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ОТ СТАЦИОНАРНЫХ ИСТОЧНИКОВ НА ИСХОДНЫЙ ГОД (ЗИМА)

Код загр. ве-ще-ства	Наименование вещества	ПДК мак-сим. разо-вая, мг/м³	ПДК средне-суточ-ная, мг/м³	ОБУВ ориен-тир без-опасн УВ,мг/м³	Класс опас-ности	Выброс вещества, т/год
1	2	3	4	5	6	8
0123	Железо (II, III) оксиды		0.04		3	0,00227
0143	Марганец и его соединения	0.01	0.001		2	0,000268
0155	диНатрий карбонат(Сода	0.15	0.05		3	0,0043
0301	Азота (IV) диоксид (Азота	0.2	0.04		2	89,037
0304	Азот (II) оксид (Азота	0.4	0.06		3	13,5
0328	Углерод (Сажа, Углерод	0.15	0.05		3	3,1911
0330	Сера диоксид (Ангидрид	0.5	0.05		3	11,2616
0333	Сероводород	0.008			2	0,0010425
0337	Углерод оксид	5	3		4	51,5386
0342	Фтористые г/о соед.	0.02	0.005		2	0,00012

0344	Фториды неорг. плохо растворимые	0.2	0.03		2	0,00035
0616	Ксилол	0.2			3	0,081
0703	Бенз/а/пирен (3,4-		0.000001		1	0,000065
1325	Формальдегид	0.05	0.01		2	0,9599
2704	Бензин (нефтяной,	5	1.5		4	0,3409
2732	Керосин			1.2	4	4,8209
2735	Масло минеральное нефтяное	5			4	0,7948
2752	Уайт-спирит			1	4	0,089
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на	1			4	11,5464
2873	Синтетическое моющее средство	0.1	0.06		3	0,011
2902	Взвешенные частицы	0.5	0.15		3	0,059
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния %: 70-20	0.3	0.1		3	3,5339
2909	Пыль неорганич, содержащая двуокись кремния %: до 20	0.5	0.15		3	77,7345
2930	Пыль абразивная			0.4	4	0,000377
	В С Е Г О:					**268,5083**

Предприятия, расположенные вдоль западного берега бухты Баутино: КаспианОффшорКонстракшн, ТОО «Фаворит», РГП «Актауский международный морской торговый порт», ТОО «Карт бланш», ЗАО «Баута» по своей западной границе расположены в непосредственной близости от существующего жилья без соблюдения требуемого санитарного разрыва 100 метров.
Предприятия: КаспианОффшорКонстракшн, РГП «Актауский Международный морской торговый порт», CaspianGeo-Consaltingservices, АРНА Констракшн Групп, ТОО «Карт бланш», ЗАО «Баута»- расположены вдоль западного побережья бухты Баутино, а по их противоположной границе размещены частные дома. В этой части между предприятиями и существующими жилыми домами нет санитарного разрыва. В соответствии с преобладающими направлениями ветра (юго-западными, западными ветрами) чаще всего воздушный поток направлен в сторону промышленных предприятий.

Предварительная оценка загрязнения воздушного бассейна по индексу загрязнения атмосферы

Для оценки степени загрязнения атмосферы в г.Форт-Шевченко на существующее положение использовался комплексный показатель – индекс загрязнения атмосферы (ИЗА).
Оценка загрязнения атмосферы и определения вклада различных источников выбросов представлена на основе характеристики среднегодовой приземной концентрации и связанного с ней комплексного показателя загрязнения атмосферы. Документы о состоянии загрязнения атмосферы в городе для информирования государственных органов, общественности и населения.
В атмосферный воздух города поступает большое количество различных вредных веществ.

Повсеместно выбрасываются такие вредные вещества, как диоксид азота, оксид углерода, которые принято называть основными.
Величина ИЗА рассчитывается по значениям среднегодовых концентраций. Поэтому этот показатель может быть показателем хронического воздействия загрязнения воздуха города на здоровье населения.
Таким образом, индекс суммарного загрязнения атмосферы позволяет учитывать несколько значений разных концентраций примесей, измеренных в городе, и представить интегральный уровень загрязнения воздуха в городе за год одним числом. Показатель ИЗА используется не только, чтобы суммировать данные различных концентраций, измеренных в городе. Он применяется для изучения связи между уровнем загрязнения и заболеваемостью населения. Установлена зависимость между этими показателями и оказалось возможным связать значения ИЗА с числом заболеваний различными болезнями. На основе этих исследований установлены категории низкого, повышенного, высокого и очень высокого загрязнения воздуха (таблица 5.4).
Комплексный показатель загрязнения атмосферы (ИЗА) г.Форт-Шевченко на существующее положение рассчитан по программному комплексу «Эра», версия 3.0.

Таблица 5.4

ОЦЕНКА СТЕПЕНИ ИНДЕКСА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

Градации	Степень загрязнение атмосферы	Комплексный показатель загрязнения атмосферы	Оценка
1	2	3	4
I	Низкое	ИЗА	0–4
II	Повышенное	ИЗА	5–6
III	Высокое	ИЗА	7–13
IV	Очень высокое	ИЗА	≥ 14

ИЗА вычисляется в каждой точке расчетного прямоугольника как сумма С / ПДК или (С / ПДК)а по всем отмеченным веществам, для которых Cmax > Значимого уровня ПДК. Расчет ведется только для веществ, для которых уже был проведен расчет по прямоугольнику.

- С – расчетная концентрация в точке в мг/м³;
- ПДК – максимальная разовая предельно допустимая концентрация в мг/м³;
- степень а – безразмерная константа, позволяющая соотнести вредность вещества с вредностью веществ третьего класса опасности (этот параметр можно игнорировать). Для веществ 1-4 классов опасности константа соответственно равна 1.7, 1.3, 1.0, 0.9;
- Cmax – максимальная концентрация в долях ПДК, по рассматриваемому РП;
- Значимый уровень ПДК по умолчанию = 1.

Характеристика уровня загрязнения атмосферного воздуха на расчетный срок (перспектива).

На перспективу определяющими источниками техногенного загрязнения атмосферы г. Форт-Шевченко являются выбросы от объектов индустриальной инфраструктуры и теплоисточников.
В основу исходных данных, используемых в оценке, приняты аналоговые данные и данные статистической отчетности предприятий по инвентаризации и нормативы проектов ПДВ промышленных предприятий и объектов с индивидуальным теплоснабжением.

Основными источниками выбросов ЗВ в атмосферу города являются:

- трубы и вентиляционные шахты организованных источников на промышленных площадках предприятий;
- площадки неорганизованных источников выбросов промышленных предприятий;
- дымовые трубы теплоисточников.

Выбросы от производственных предприятий. Характеристика вредных веществ от промышленных предприятий определяется характером промышленного производства. В выбросах промышленных предприятий присутствуют 37 загрязняющих веществ. Всего количество выбросов в атмосферу 407,22612 т/год.
Производственные объекты, расположенные за пределами проектной границы г. Форт-Шевченко в расчетах выбросов ЗВ в атмосферу не учитывались.
Перечень предприятий, включаемых в расчеты рассеивания ЗВ на перспективу, представлены в таблицах 5.5.

ПЕРЕЧЕНЬ ПРЕДПРИЯТИЙ, ВКЛЮЧАЕМЫХ В РАСЧЕТЫ РАССЕИВАНИЯ ЗВ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОЗДУШНОГО БАССЕЙНА Г. ФОРТ-ШЕВЧЕНКО (ПЕРСПЕКТИВА)

№ п/п	Наименование предприятий	СЗЗ, м (по проекту ПДВ)	Класс опасности предприятия	Ориентировочные валовые выбросы, т/год
1	2	3	4	5
1	Компания «Аджип ККО» (134)	500	II	208,5
2	Пассажирский морской порт "Жана Аташ" (280)	500	II	107,9932
3	Цех по производству пищевой продукции (270а)	50	V	6,953
4	Мастерские по народным промыслам (270г)	100	IV	12,35666
5	Цех по переработке рыбной продукции (270в)	50	V	0,27695
6	Мастерские по обслуживанию автотранспорта (270д)	100	IV	4,18345
7	АГЗС (284)	100	IV	2,7952
8	Автомойка с объектами обслуживания (283)	50	V	0,22766
7	Теплоисточники на газе	50	V	63,94

Количественные и качественные значения выбросов загрязняющих веществ рассчитаны по материалам проектов-аналогов с учетом технических решений к намечаемым предприятиям. **Перечень загрязняющих веществ и количественные значения выбросов являются предварительными и будут уточняться на последующих этапах проектирования.**

Ориентировочный вклад источников намечаемой деятельности в уровень загрязнения атмосферы и область воздействия, в соответствии со статьей 202 Экологического кодекса РК, определяются путем моделирования рассеивания загрязняющих веществ.

1) Компания «Аджип ККО» - входит в состав группы компаний ЭНИ, является основной крупной компанией в этом районе, обслуживает морские операции и имеет базу для хранения нефтяной продукции, с. Баутино. В своей деятельности компания Аджип ККО применяет самые передовые методики и технологии, изыскивает оптимальные решения по уменьшению объемов выбросов и эмиссий.

2) Проектируемый морской порт «Жана Аташ» будет представлять собой единый комплекс, отвечающий условиям прогрессивных способов перевозок на морском и смежных видах транспорта и удовлетворяющий требованиям безопасного приема, быстрейшей загрузки-разгрузки и комплексного обслуживания современных и перспективных транспортных судов. В соответствии с современными и перспективными методами перевозки и перегрузки грузов на территории морского порта должны быть предусмотрены перегрузочные комплексы в зависимости от структуры грузооборота:

- ☐ контейнеров;
- ☐ товарных грузов (тарно-штучных грузов открытого и закрытого хранения, пакетированных и не пакетированных, металлогрузов);
- ☐ скоропортящихся грузов;
- ☐ тяжеловесных и крупногабаритных грузов;
- ☐ лесных грузов (пиломатериалы, круглый лес, щепа);
- ☐ навалочных грузов (уголь, минерально-строительные грузы и др.)
- ☐ зерновых и зернофуражных грузов; пищевых наливных грузов;

Рис.5.1 Новый морской порт Жана-Аташ.

Новый морской пассажирский порт расположен в восточной части бухты Баутино.

Воздействие на атмосферный воздух намечаемой деятельности оценивается с позиции соответствия законодательным и нормативным требованиям, предъявляемым к качеству воздуха, а также с использованием полуколичественного метода комплексной оценки воздействия в соответствии с принятыми в РК Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на ОС (Методические указания. МООС, 2009).

Основными источниками загрязнения атмосферы на участках работ будут: выхлопные трубы дизельных двигателей для выработки электроэнергии; энергетические установки судов (главные и вспомогательные двигатели плавкранов и буксиров), разгрузочные площадки,

дымовые трубы котельных, строительная спецтехника, дыхательные патрубки резервуаров хранения ГСМ, неплотности оборудования.
Основными загрязняющими веществами, поступающими в атмосферу во время работы морского порта, будут продукты сгорания топлива в генераторах и двигателях спецтехники и судов (оксиды азота, диоксид серы, оксид углерода, сажа, бенз(а)пирен,
формальдегид, углеводороды). Загрязняющими воздушный бассейн будут также вещества, выбрасываемые на ремонтной барже от участков сварочных работ (оксиды железа, марганец и его соединения, фтористый водород, фториды, диоксид азота, оксид углерода, взвешенные вещества; при шлифовке и точении, сверлении металлоконструкций (взвешенные вещества, пыль неорганическая) и при заправке строительной спецтехники дизельным топливом (углеводороды С12-С19 и сероводород). Всего в атмосферу будут выброшены вещества 20 наименования 1-4 классов опасности.

Ориентировочные выбросы нового морского порта «Жана Аташ» приведены в таблице 5.6

Наименование ингредиентов	Выбросы, т/год
Железо (II, III) оксиды	0,03940
Марганец и его соединения	0,00060
Азота (IV) диоксид (Азота	38,51713
Азот (II) оксид (Азота	6,25730
Гидрохлорид	0,05985
Серная кислота	0,00188
Углерод (Сажа, Углерод	2,62437
Сера диоксид (Ангидрид	7,33389
Сероводород	0,00109
Углерод оксид	34,81786
Фтористые газообразные соед.	0,01250
Фториды неорг. плохо растворимые	0,000001
Ксилол	0,10175
Бенз/а/пирен	0,00006
Формальдегид	0,61491
Масло минеральное нефтяное	0,07677
Уайт-спирит	0,16175
Алканы С12-19 /в пересчете на	15,70314
Взвешенные частицы	1,66713
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния %: 70-20	0,00180
Итого	**107,9932**

Суда, заходящие в порт, регулируются международными конвенциями и нормами, такими как:
• Международная конвенция по предотвращению загрязнения с судов (MARPOL73/78), Лондон;
• Международный кодекс морской перевозки опасных грузов (МК МПОГ);
• Конвенция о Международной морской организации, Женева;
• Международная Конвенция о гражданской ответственности за ущерб от загрязнения нефтью, Брюссель;
• Рамочная конвенция по защите морской среды Каспийского моря, Тегеран;
• Базельская конвенция о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их

удалением, Базель.

Согласно п.5.2 раздела 2 Приложения 2 Экологического кодекса РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК морские порты относятся к предприятиям 2 категории. В соответствии с п.6 СП "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 для объектов 2 класса опасности предусматривается санитарно-защитная зона 500 м.

3) В результате технологического процесса цеха по производству пищевой продукции в атмосферу выделяются этанол, уксусная кислота, уксусный альдегид (в основном в печах и со стадии остывания хлеба). Выделение в атмосферу мучной пыли происходит в результате пересыпки в основном при процедуре приема и хранения муки.

Ориентировочные выбросы цеха по производству пищевой продукции в таблице 5.7.

Наименование ингредиентов	Выбросы, т/год
Этиловый спирт	5,7335
Уксусная кислота	0,769
Уксусный альдегид	0,217
Пыль мучная	0,2335
Итого	**6,953**

4) Мастерские по народным промыслам можно предусматривать "производство пряжи и тканей из хлопка, льна, шерсти при отсутствии красильных и отбельных цехов. Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха от предприятий пряжи и тканей являются места загрузки и пересыпки сырья, смесители, сушильные барабаны, ворсовальные агрегаты, шлифовальные станки, прядильные и чесальные машины. Выбрасываются в атмосферу - хлопковая пыль (2917), меховая пыль (шерстяная, пуховая (2920). Ориентировочные выбросы пыли составляют 12,347 т/год. В загрязнение атмосферного воздуха в расчет включены индивидуальные системы отопления, обеспечивающие теплоснабжением объекта в зимний период. Всего предварительные выбросы составляют 12,35666 т/год

5) Цех по переработке рыбной продукции - Переработка рыбы включает в себя следующие технологические процессы: транспортировка, приемка и хранение свежей рыбы, холодильная обработка (охлаждение, замораживание), посол и маринование рыбы. Технологический процесс получения основных видов рыбных полуфабрикатов включает следующие операции: разделка рыбы, охлаждение или замораживание, мойка и закрепление рыбы, затарка товарной продукции. Загрязнения вентиляционного воздуха и образования вредных технологических выбросов на данных этапах производства пренебрежимо малы. Источниками выбросов являются котельная и стоянки транспорта. Всего предварительные выбросы составляют 0,27695т/год

6) Мастерские по обслуживанию автотранспорта включают в себя котельную, склад ГСМ, цех промывки, газосварочный пост, песко-нефтеуловители, автостоянки. На производственных участках данного предприятия, станциях технического обслуживания или авторемонтных заводах (мастерских) происходит выделение 13 загрязняющих веществ. Всего предварительные выбросы составляют 4,18345т/год

7) АГЗС – загрязнение атмосферы происходит от дизельного генератора, насосного блока, не плотности оборудований (резервуар), при славе газа в резервуар с автоцистерн. Всего предварительные выбросы составляют 2,7952т/год

8) Автомойка с объектами обслуживания - организация, осуществляющая мойку автомобилей. Источниками загрязнения атмосферы при мойке автомобилей являются автомобили, других источников выбросов, как правило нет. Всего предварительные выбросы составляют 0,22766т/год

Количественные и качественные значения выбросов загрязняющих веществ рассчитаны по материалам проектов-аналогов с учетом технических решений к намечаемым предприятиям. **Перечень загрязняющих веществ и количественные значения выбросов являются предварительными и будут уточняться на последующих этапах проектирования.**

Выбросы от теплоисточников.

Для определения вклада теплоисточников в загрязнение атмосферного воздуха в расчет включены индивидуальные системы отопления, обеспечивающие теплоснабжением объекты в зимний период.
По информации Аппарата акима района в г.Форт-Шевченко насчитывается 3341 частных домов. Город полностью отапливается природным газом. Источниками выделения вредных веществ являются дымовые трубы. Основным видом топлива - природный газ.

Через дымовые трубы котельных в атмосферу выбрасываются: окислы азота, оксид азота, оксид углерода.
Выбросы дымовых газов осуществляются, как правило, через невысокие дымовые трубы, что в значительной мере снижает эффективность рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.
Выбросы от автотранспорта. Автотранспорт представлен парком легковых, грузовых и пассажирских автомашин. В качестве топлива в автомобилях используется бензин различных марок и дизельное топливо.
Выбросы ЗВ о т автотранспорта в расчет рассеивания ЗВ не включены, поскольку количество автомобилей, передвигающихся по селу в настоящее время небольшое, отсутствуют заторы.

Ориентировочные выбросы вредных веществ от стационарных источников на перспективу г. Форт-Шевченко приведены в таблице 5.8.

ОРИЕНТИРОВОЧНЫЕ ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ОТ СТАЦИОНАРНЫХ ИСТОЧНИКОВ НА ПЕРСПЕКТИВУ (ЗИМА)

Код загр. ве-ще-ства	Наименование вещества	ПДК мак-сим. разо-вая, мг/м³	ПДК средне-суточ-ная, мг/м³	ОБУВ ориен-тир без-опасн УВ,мг/м³	Класс опас-ности	Выброс вещества, т/год
1	2	3	4	5	6	8
0123	Железо (II, III) оксиды		0.04		3	0,0412
0143	Марганец и его соединения	0.01	0.001		2	0,0007447
0155	диНатрий карбонат(Сода	0.15	0.05		3	0,00086
0301	Азота (IV) диоксид (Азота	0.2	0.04		2	119,71623
0304	Азот (II) оксид (Азота	0.4	0.06		3	18,19114
0316	Гидрохлорид				2	0,05985
0322	Серная кислота				2	0,00188
0328	Углерод (Сажа, Углерод	0.15	0.05		3	6,08205
0330	Сера диоксид (Ангидрид	0.5	0.05		3	14,9811

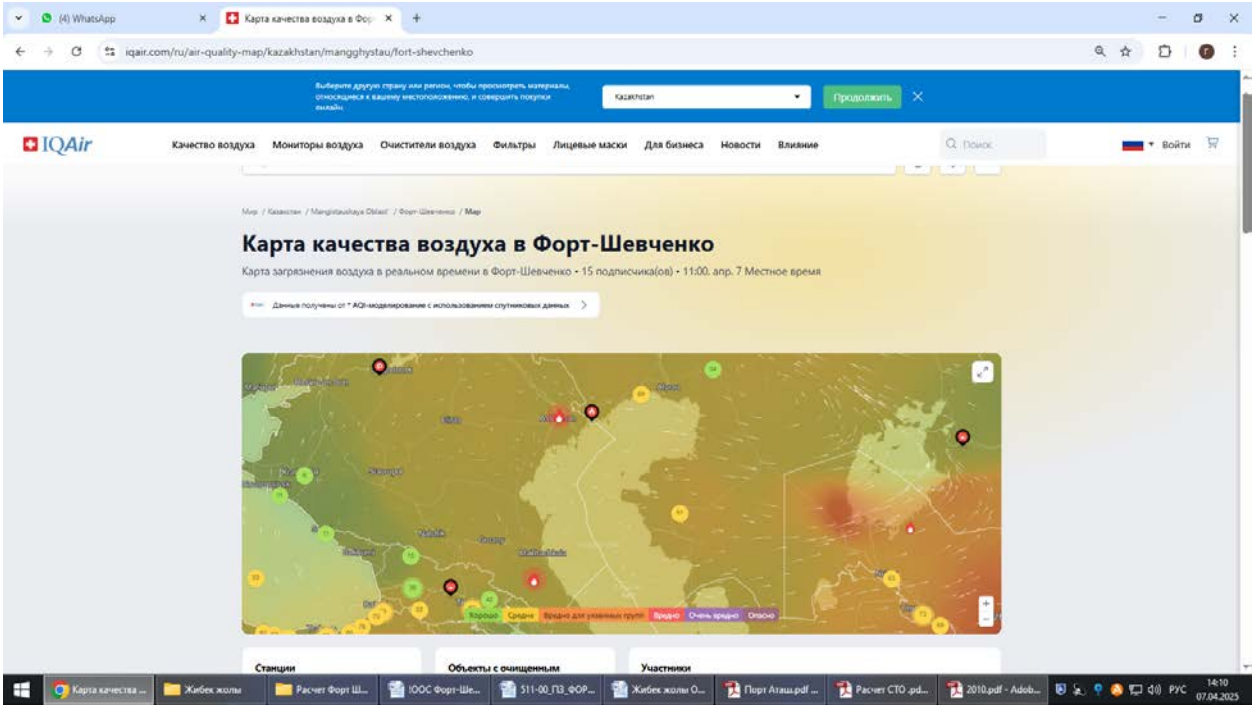
0333	Сероводород	0.008			2	0,000148
0337	Углерод оксид	5	3		4	85,98511
0342	Фтористые г/о соед.	0.02	0.005		2	0,012608
0344	Фториды неорг. плохо растворимые	0.2	0.03		2	0,000456
0402	Бутан	200	0.1		4	1,3529
0405	Пентан	100	25		4	0,3172
0410	Метан			50		0,002502
0412	Изобутан	15			4	0,6004
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5	1,5			4	0,0009
0616	Ксилол (диметилбензол)	0.2			3	0,20705
0703	Бенз/а/пирен (3,4-		0.000001		1	0,000122
1061	Этиловый спирт	2000			4	5,7335
1317	Уксусный альдегид	0.1			3	0,217
1325	Формальдегид	0.05	0.01		2	1,70537
1555	Уксусная кислота	5			3	0,769
2704	Бензин (нефтяной,	5	1.5		4	0,05181
2732	Керосин			1.2	4	6,27122
2735	Масло минеральное нефтяное	5			4	1,11001
2752	Уайт-спирит			1	4	0,27745
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на	1			4	23,56813
2873	Синтетическое моющее средство	0.1	0.06		3	0,00216
2902	Взвешенные частицы	0.5	0.15		3	1,74383
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния %: 70-20	0.3	0.1		3	4,59587
2909	Пыль неорганич, содержащая двуокись кремния %: до 20	0.5	0.15		3	101,05485
2917	Пыль хлопковая	0.05	0.5		4	5,3
2920	Пыль меховая (шерстяная, пуховая)	0.05	0.5		4	7,047
2930	Пыль абразивная			0.4	4	0,00049
3721	Пыль мучная	6			4	0,2335
	В С Е Г О:					**407,22612**

Валовое количество выбросов загрязняющих веществ от всех стационарных источников предположительно составит 407,22612 тонн/год.

Основными загрязняющими веществами по стационарным источникам являются азота диоксиды (29,4%), углерода оксид (21,1%), пыль неограническая (24,8%).

Для определения воздействия выбросов загрязняющих веществ от источников на экологически уязвимые зоны был проведен расчет рассеивания на ближайшую жилые зоны (г.Форт-Шевченко и с.Баутино). Из всех загрязняющих веществ, а также групп веществ, обладающих эффектом суммации при их совместном присутствии, максимальные приземные концентрации наблюдаются по трем группам суммации «азота диоксид и сера диоксид», «сера диоксид и сероводород», «сероводород и формальдегид».

По результатам расчета рассеивания источники выбросов ЗВ участков работ практически не влияют на уровень загрязнения атмосферы в ближайших экологически чувствительных зонах. Концентрации составят 0,242 долей ПДК и 0,395 долей ПДК в жилой зоне (г.Форт-Шевченко и с. Баутина).



Согласно сайта IQAir на сегодняшний день индекс качества воздуха (AQI^{+}) и загрязнение атмосферы PM2.5 в Форт-Шевченко - средний уровень загрязнения. Концентрация PM2.5 сейчас в 2,4 раза выше рекомендуемого ВОЗ среднегодового значения нормы PM2.5.

В соответствии с СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными приказом Исполняющего обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-2 от 11 января 2022 года, в целях обеспечения безопасности населения вокруг производственных объектов (источников), оказывающих воздействие на среду обитания и здоровье человека устанавливается СЗЗ с учетом класса опасности предприятий.

Границы СЗЗ существующих и проектируемых предприятий являются не благоприятными для населения, в связи с чем, Генпланом предусматривается расселение населения с границ существующих СЗЗ.

В соответствии с пунктом 48 СП № ҚР ДСМ-2 от 11 января 2022 года не разрешается размещать в пределах границ СЗЗ следующие здания и сооружения:

1) жилые здания, в том числе вновь построенные жилые здания;

2) ландшафтные и рекреационные зоны, зоны отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха;
3) территории существующих и организованных садоводческих товариществ и дачных построек, коллективных или индивидуальных дачных домиков и садовых участков;
4) спортивные сооружения, игровые площадки, образовательные и детские организации, массовые медицинские и профилактические организации здравоохранения;
5) сооружения для выращивания сельскохозяйственных культур, используемых в качестве пищевых продуктов.

Мероприятия по снижению загрязнения атмосферного воздуха выбросами от объектов

Для снижения вредного воздействия выбросов г.Форт-Шевченко проектом предусматривается комплекс мероприятий:

- обеспечить жесткий контроль за реализацией мероприятий по сокращению выбросов ЗВ, предусмотренных в Проектах ПДВ предприятий;
- в целях снижения загрязнения атмосферы выбросами от теплоисточников, поощрять использование для теплоснабжения нетрадиционных видов энергии, прежде всего солнечной, в районах малоэтажной элитной застройки;
- по снижению запыленности территории, включая регулярное увлажнение автомобильных дорог, благоустройство и асфальтирование грунтовых участков дорог;
- проектом предлагается максимальное сохранение существующих зеленых насаждений, а также создание новых насаждений вдоль дорог, организация которых обусловлена проектными решениями.

Контроль состояния атмосферного воздуха.

Для определения фактического состояния атмосферного воздуха г.Форт-Шевченко рекомендуется проводить регулярный контроль в соответствии статьи 183 ЭК РК.
Государственный мониторинг качества воздуха на исследуемой территории не проводится. Мониторинг качества воздуха проводится компанией «Ажип ККО» с 1998 г. ежеквартально на содержания пыли, CO, SO2, углеводородов, CH4, NO, и NO2.
В соответствии с руководством рекомендуется проводить замеры на границе СЗЗ источников теплоэнергетики.
Проектом рекомендуется установить станции автоматического контроля качества воздуха в городе.

На основных организованных источниках выбросов необходимо проводить инструментальные замеры концентраций загрязняющих веществ для определения максимально разовых объемов выбросов и сравнивать их соответствие с утвержденными нормативами ПДВ для этих источников.

С этой целью необходимо разрабатывать программы экологического мониторинга состояния окружающей среды и постоянное ведение мониторинга на объектах.

Организация системы наблюдений позволит реально оценить состояние атмосферы и выявить основные источники загрязнения атмосферы и их вклад.

Для улучшения качества воздуха нужны достаточно надежные данные о выбросах загрязняющих веществ, определяющих загрязнение воздуха в проектируемом районе, а также необходим контроль за объектами, осуществляющими такие выбросы.

Выводы

По комплексному показателю загрязнения атмосферы (ИЗА) состояние атмосферного воздуха на существующее положение соответствует ***низкой степени индекса загрязнения атмосферного воздуха***.

Предварительная оценка воздействия на исходный год

- Интенсивность воздействия – слабое (2 балла);
- Временной масштаб – многолетний (4 балла);
- Пространственный масштаб – местное (3 балла);
- Значимость воздействия – **средняя (24 баллов).**

Предварительная оценка воздействия на 1 очередь и расчетный срок (перспектива)

- Интенсивность воздействия – слабое (2 балла);
- Временной масштаб – многолетний (4 балла);
- Пространственный масштаб – местное (3 балла);
- Значимость воздействия – **средняя (24 баллов).**

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

Город Форт-Шевченко расположен на восточном берегу Каспийского моря. Каспийское море – крупнейший бессточный водоем земного шара. Его водная поверхность занимает более 390 тыс. км², а площадь водосбора составляет около 3,1 млн. км², из которой 29,4% приходится на бессточные области. В море впадают реки Волга, Кура, Урал, Терек, Сулак, Самур и ряд мелких притоков, большинство которых доносят свои воды только в многоводные годы.

В соответствии с постановлением №130 от 24.08.2023 г. акимата Мангистауской области «Об установлении водоохранных зон и полос водных объектов Мангистауской области и режима их хозяйственного использования» ширина водоохраной зоны на побережье Каспийского моря по территории г. Форт-Шевченко принимается 500 метров, ширина водоохранной полосы составлет 35 метров.

Граница водоохранных полос для участков моря на отсыпной площадке базы морских нефтяных операций Аташ, бухта Баутино Тупкараганского района совмещается с парапетом в границах площадки базы Аташ и соединяется плавной кривой с существующей границей водоохраной полосы Каспийского моря.

В соответствии с приложением №2 постановления от 24.08.2023 года №130 приведен перечень условий, запрещающих осуществление хозяйственной деятельности в пределах водоохранных зон и полос:

В пределах водоохранных полос не допускаются:

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

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

3) предоставление земельных участков под садоводство и дачное строительство;

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

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

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

7) применение всех видов пестицидов и удобрений.

2. В пределах водоохранных зон не допускаются:

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

2) проведение реконструкции зданий, сооружений, коммуникаций и других объектов, а также производство строительных, дноуглубительных и взрывных работ, добыча полезных ископаемых, прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, буровых, земельных и иных работ без проектов, согласованных в установленном порядке с местными исполнительными органами, бассейновыми инспекциями, уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды, государственным

органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и другими заинтересованными органами;
3) размещение и строительство складов для хранения удобрений, пестицидов, нефтепродуктов, пунктов технического обслуживания, мойки транспортных средств и сельскохозяйственной техники, механических мастерских, устройство свалок бытовых и промышленных отходов, площадок для заправки аппаратуры пестицидами, взлетно-посадочных полос для проведения авиационно-химических работ, а также размещение других объектов, отрицательно влияющих на качество воды;
4) размещение животноводческих ферм и комплексов, накопителей сточных вод, полей орошения сточными водами, кладбищ, скотомогильников (биотермических ям), а также других объектов, обусловливающих опасность микробного загрязнения поверхностных и подземных вод;
5) выпас скота с превышением нормы нагрузки, купание и санитарная обработка скота и другие виды хозяйственной деятельности, ухудшающие режим водоемов;
6) применение способа авиаобработки пестицидами и авиаподкормки минеральными удобрениями сельскохозяйственных культур и лесонасаждений на расстоянии менее двух тысяч метров от уреза воды в водном источнике;
7) применение пестицидов, на которые не установлены предельно допустимые концентрации, внесение удобрений по снежному покрову, а также использование в качестве удобрений необезвреженных навозосодержащих сточных вод и стойких хлорорганических пестицидов.
При необходимости проведения вынужденной санитарной обработки в водоохранной зоне допускается применение мало и среднетоксичных нестойких пестицидов.

Подземные воды

Согласно письма АО «Национальная геологическая служба» № 20-01/2078 от 30.06.2025 проведен отчет «Поисково-разведочные работы для обеспечения запасами подземных вод 12 сел Мангистауской области» (РГФ №54626), а также отчет «Доразведка с целью переоценки запасов Кетыского месторождения подземных вод в Мангистауской области» (РГФ №54628) – в пределах территории г.Форт-Шевченко располагаются эксплуатационные скважины (1-Э, 3-Э, 6-Э, 3Б, 13Б, 13А) Кетыкского месторождения подземных вод, а также скважина №8 участка подземных вод Баутино.

Эксплуатационные запасы месторождения подземных вод Кетыкское, утверждены для хозяйственно-питьевого водоснабжения Протоколом №105 ЗК МКЗ от 06.12.2013 года.

Эксплуатационные запасы участка подземных вод Баутиноутверждены для хозяйственно-питьевого водоснабжения Протоколом №104 ЗК МКЗ от 06.12.2013 года.

Воздействие проектных решений на Каспийское море и меры по их минимизации

Генпланом предусматривается строительство пассажирского порта Жана Аташ в границах населённого пункта с. Аташ, где уже имеются антропогенные изменения. Территория предполагаемого строительства не включает участков с высокой природной ценностью (таких как редкие биотопы, места обитания эндемиков или краснокнижных видов). Причалы, волноломы и дамбы проектируются с учетом минимального изменения гидродинамики моря. Сброс сточных вод в море исключается системой водоотведения в локальные очистные сооружения и дальнейшим отведением их на существующие КОС города. Предотвращение загрязнения предусматривается герметизацией зон хранения ГСМ, специальными площадками для опасных отходов, противоразливными системами (боны, сорбенты). Проектные решения строительства порта Жана Аташ должны строго учитывать режим водоохранных зон и прибрежных защитных полос.

Информация о воздействиях порта Жана Аташ на Каспийское море по времени, частоте, характере и по их минимизации представлена ниже.

Вид воздействия	**Этап**	**Время проявления**	**Частота**	**Характер воздействия**	**Меры по минимизации**
Помутнение воды при дноуглублении	строительство	Краткосрочное	Периодическое	Негативное, локальное	Ограничение работ по сезонам, использование защитных экранов, контроль взвесей
Загрязнение нефтепродуктами	строительство/ эксплуатация	Краткосрочное/ долгосрочное	Случайное/ аварийное	Негативное, потенциально значительное	Боновые заграждения, аварийные комплекты, контроль техники
Сброс сточных вод	эксплуатация	Постоянное	Регулярное	Исключается	ЛОС, водоотведение на КОС
Ливневые стоки	эксплуатация	долгосрочное	Регулярное	Исключается	ЛОС (Нефтеловушки, фильтрация)
Нарушение донных экосистем	строительство	Краткосрочное	Однократное	Негативное, частично обратимое	Минимизация площади работ, рекультивация дна
Шумовое воздействие	строительство/ эксплуатация	Краткосрочное/ долгосрочное	Периодическое	Негативное	Ограничение работ в чувствительные периоды (нерест), шумозащитные технологии
Изменение гидродинамики	эксплуатация	долгосрочное	Постоянное	Негативное, слабое	Оптимизация расположение причалов
Образование отходов	строительство/ эксплуатация	Краткосрочное/ долгосрочное	Регулярное	Негативное	Раздельный сбор, вывоз, утилизация по нормам
Риск аварийных разливов	эксплуатация	Внезапное	Редкое	Негативное, значительное	План ликвидации аварий, обучение персонала
Береговая эрозия	эксплуатация	долгосрочное	Постоянное	Негативное	Берегоукрепление, мониторинг

Воздействия на Каспийское море при реализации Генплана со строительством порта Жана Аташ носят преимущественно локальный и контролируемый характер.

Водоснабжение и водоотведение на существующее положение

Система водоснабжения находится в введении эксплуатирующей организации ТОО «Каспий Коммуналдык Кызметі», в обязанности которой входит обеспечение города, предприятий, рабочих поселков питьевой водой и отведением бытовых (хозфекальных) сточных вод из септиков предприятий и жилищного сектора, города Форт Шевченко и поселков Тюбкараганского района Мангистауской области.
На балансе предприятия ранее находилось 7 водозаборных скважин для хозяйственно-питьевого водоснабжения. С 2009г. скважины переданы на баланс ТОО «Тупкараган су жуйесі» Вода питьевого качества подается из скважин в город по водоводу, а также поставляется водовозками (автоцистернами) и используется для питья, хозяйственно-бытовых и производственных нужд. Общая протяженность сетей водопровода, составляет 120 км.
Основной жилой фонд города, состоящий из одноэтажных домов усадебной постройки, не обеспечен водопроводной системой и канализацией. Вода в частные дома доставляется автоцистернами, где хранится во дворах в емкостях различной конструкции. Забор воды производится из скважин Кетыкского месторождения подземных вод насосами перекачивающих станций.
Суммарный расчетный объем водопотребления на исходный 2024 год г.Форт Шевченко, составляет: 2,15 тыс.м3/сут, 784,51 тыс.м3/год, в том числе:
Планировочный район №1
- На хозяйственно-питьевые нужды – 1,32 тыс.м3/сут, 480,71 тыс.м3/год:

Планировочный район №2
- На хозяйственно-питьевые нужды – 0,55 тыс.м3/сут, 201,48 тыс.м3/год:
- На производственные нужды 1 и 2 районов и неучтенные расходы: 0,28 тыс.м3/сут, 102,33 тыс.м3/год;

Средняя норма водопотребления на 1 человека составляет – 172 л/сут.
На полив зеленых насаждений и твердых покрытий 0,87 тыс.м3/сут, 157 тыс.м3/год.

Система отвода сточных вод в городе Форт-Шевченко включает в себя комплекс инженерных сооружений, обеспечивающих сбор, транспортировку, очистку и отведение сточных вод. В настоящее время в г. Форт Шевченко действует как централизованная система канализации с отводом сточных вод на канализационные очистные сооружения, так и децентрализованной системой, с отводом сточных вод в локальные септики, с последующим вывозом на существующую КОС. Протяженность магистральных сетей канализации составляет 48 км.

Существующая система очистки сточных вод

Основные элементы существующей КОС, включают в состав: песколовки, установку биологической очистки, насосные станции, модули доочистки. Осадок отводится на иловые площадки.
Песколовки представлены двумя установками с производительностью 200 м³/сутки каждая. Они предназначены для удаления тяжелых примесей, таких как песок и другие нерастворимые частицы, которые могут засорять трубопроводы и оборудование очистных сооружений. Извлеченный осадок направляется на песковую площадку, где происходит его складирование и обезвоживание.
Биологическая очистка сточных вод осуществляется с помощью двух установок производительностью 200 м³/сутки каждая. Данный этап позволяет разложить органические соединения, снижая загрязненность сточных вод перед их дальнейшей доочисткой. Процесс биологической очистки поддерживается воздуходувной станцией, обеспечивающей подачу кислорода для активного функционирования микроорганизмов.

Канализационная насосная станция №2 (КНС №2) транспортирует сточные воды на этап доочистки, который осуществляется с помощью двух контейнерных модулей. Эти модули предназначены для дополнительного удаления загрязняющих веществ и повышения качества сточных вод. После этого очищенные воды направляются в контактный резервуар, где происходит их обеззараживание.
Биологические отходы, образующиеся в процессе очистки, транспортируются на иловые площадки с помощью канализационной насосной станции №3 (КНС №3).
Иловые площадки состоят из четырех карт общей площадью 1960 м² и предназначены для обезвоживания и подсушивания осадка. Они оборудованы искусственным основанием с твердым покрытием, трубчатым дренажем, ламповыми колодцами и съездами для автотранспорта.
Таким образом, система канализации города представляет собой сбалансированный комплекс инженерных решений, направленный на эффективное удаление сточных вод, их очистку и утилизацию осадков, обеспечивая санитарно-экологическую безопасность региона.
Реконструкция канализационных очистных сооружений была проведена в 2010 году, а ввод в эксплуатацию новых объектов осуществлен в четвертом квартале того же года.
Очищенные сточные воды используются для увлажнения твердых бытовых отходов на полигоне ТБО, пылеподавления на подъездных дорогах, а также для увлажнения территории полигона и очистных сооружений.
Суммарный расчетный объем водоотведения на исходный год – 2024 г. по г.Форт Шевченко,составляет: 1,62 тыс.м3/сут, 591,43 тыс.м3/год, в том числе:
- На хозяйственно-бытовые нужды – 1,41 тыс.м3/сут, 514,29 тыс.м3/год;
- На производственные нужды и неучтенные расходы: 0,21 тыс.м3/сут, 77,14 тыс.м3/год;

Ориентировочные показатели водопотребления и водоотведения на исходный 2024 год, приведены в таблице 6.1.

Водоснабжение и водоотведение на перспективу

По принятым проектным решениям, на первую очередь строительства сохраняется действующая система водоснабжения г.Форт Шевченко, но необходимо усовершенствовать систему, путем подключения 100% числа новых абонентов к существующим сетям водопровода. Проектом предусматривается обеспечение водой всех потребителей, а также нужды пожаротушения.
Необходимо исключить полив зеленых насаждений, водой из хозяйственно-питьевого водопровода. Полив зеленых насаждений и усовершенствованных покрытий, на перспективу развития, предусматривается привозной водой (очищенные сточные воды из ЛОС). Нормы хоз.питьевого водопотребления на нужды населения приняты в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети» в зависимости от степени благоустройства жилой застройки и составляют в среднем (за год) для застройки зданиями, оборудованными внутренним водопроводом и канализацией, с централизованным горячим водоснабжением за сутки на 1 человека - 150 л/сут.
Нормами учтены расходы воды на холодное и горячее водоснабжение в жилых зданиях, а также потребности в воде общественных зданий по классификации, принятой в СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения».
Улучшение водоснабжения – приоритетная проблема, разрешение которой улучшит здоровье населения, снизит риск инфекционных заболеваний. Обеспечение населения в г.Форт Шевченко, доброкачественной питьевой водой в необходимом количестве может быть достигнуто только путем строительства новых и реконструкции существующих сетей водоснабжения.
На первую очередь– 2035 г., предусматриваются следующие виды работ:
- Демонтаж существующего водопровода – 6,7 км;
- Реконструкция существующего водопровод - 29,4 км;
- Проектируемый водопровод 100-400 мм - 58,7 км.

На расчетный срок – 2050 г., предусматриваются следующие виды работ:

- проектируемый водопровод 100-400 мм - 33,1 км;

Диаметр водопроводных сетей составляет в пределах от 110 до 400 мм. Подключение осуществляется к существующим сетям водоснабжения ⌀110 - 400 мм.

В соответствии с СНиП РК 4.01-02-2009 табл.5.1. степень благоустройства в жилых районах принимается смешанной.

В соответствии с СНиП РК 4.01-02-2009. П.7.4. централизованные системы водоснабжения по степени обеспеченности подачи воды подразделяются на три категории. Для рассматриваемой территории принимается на первую очередь строительства II категория водоснабжения, на расчетный срок – II категория водоснабжения;

Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» таблица 5.4 и примечание 1, удельное водопотребление на одного жителя включает расходы воды на питьевые нужды в жилых и общественных зданиях – 150 л/сут. Удельное водопотребление включает расходы воды на питьевые и бытовые нужды в общественных зданиях (по классификации, принятой в СНиП РК 3.02.02-2001), за исключением расходов воды для домов отдыха, санаторно-туристских комплексов и лагерей для отдыха детей, которые должны приниматься согласно СП РК 4.01-101-2012.

Суммарный расчетный объем водопотребления/водоотведения на первую очередь строительства -2035г. для г.Форт Шевченко, составляет: 3,14тыс.м3/сут, 1146,46тыс.м3/год, в том числе:

Планировочный район №1

- На хозяйственно-питьевые/бытовые нужды– 2 тыс.м3/сут, 729,82тыс.м3/год:
- На производственные нужды и неучтенные расходы(Планировочный район №1)– 0,4 тыс.м3/сут, 145,96тыс.м3/год;

Планировочный район №2

- На хозяйственно-питьевые/бытовые нужды– 0,62 тыс.м3/сут, 225,57 тыс.м3/год:
- На производственные нужды и неучтенные расходы –0,12 тыс.м3/сут, 45,11 тыс.м3/год;

Средняя норма водопотребления/водоотведения на 1 человека составляет – 180 л/сут.

- На полив зеленых насаждений и твердых покрытий 1,22 тыс.м3/сут, 219,87 тыс.м3/год.

Ориентировочные объемы водопотребления на первую очередь строительства 2035г. приведены в таблице 6.3.

Суммарный расчетный объем водопотребления/водоотведения на расчетный срок - 2050 г. для рассматриваемой территории г.Форт Шевченко, составляет: 5,63 тыс.м3/сут, 2053,13м3/год, в том числе:

Планировочный район №1

- На хозяйственно-питьевые/бытовые нужды– 3,75 тыс.м3/сут, 1368,75 тыс.м3/год:
- На производственные нужды и неучтенные расходы - 0,94 тыс.м3/сут, 342,19 тыс.м3/год;

Планировочный район №2

- На хозяйственно-питьевые/бытовые нужды– 0,75 тыс.м3/сут, 273,75 тыс.м3/год:
- На производственные нужды и неучтенные расходы –0,19 тыс.м3/сут, 68,44 тыс.м3/год;

Средняя норма водопотребления/водоотведения на 1 человека составляет – 187 л/сут.

- На полив зеленых насаждений и твердых покрытий 2,1 тыс.м3/сут, 378 тыс.м3/год.

Ориентировочные объемы водопотребления на расчетный срок 2050 г. приведены в таблице 6.5.

Водоотведение

В генеральном плане предусматривается строительство новых сетей канализации, так и реконструкция существующих в границах проектирования. Сохраняется существующая система водоотведения с модернизацией и доведением подключенных абонентов 100%.

Сточные воды от благоустроенной жилой застройки и производственные сточные воды, подлежащие совместному отведению и очистке с бытовыми стоками, предлагается отводить на существующие очистные сооружения, с расширением по мере увеличения численности населения. Следовательно, прямого сброса сточных вод в море исключается.

Проектом предлагается строительство на первую очередь – 2035 г., следующих систем и сетей канализации:

- демонтаж сущ. канализации – 1,5 км;
- реконструкция сущ. канализации – 14,6 км;
- напорная сеть – 1,5км;
- самотечная сеть – 52,4 км;
- проектируемые КНС – 2 шт;
- проектируемый КГ – 2 шт.

Проектом предлагается строительство на расчетный срок - 2050 г., следующих систем и сетей канализации:

- самотечные сети – 15 км;
- напорная сеть – 1,5 км;
- проектируемые КНС – 1 шт;
- проектируемый КГ – 1 шт.

Противопожарные расходы

В соответствии СНиП РК 4.01-02-2009 и техническим регламентом "Общие требования к пожарной безопасности" №14 от 16.01.2009г. приложение 6 принимается расход воды на наружное пожаротушение и расчетное количество одновременных пожаров для населенных пунктов. На внутреннее пожаротушение принимается расход по СНиП РК 4.01-41-2011.

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

На кольцевой проектируемой сети устанавливаются пожарные гидранты на расстоянии, не превышающие 200 м.

Проектируемые сети хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода приняты кольцевыми.

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

Согласно СНиП РК 4.01-41-2011, 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.

Количество одновременных пожаров и расходы воды на пожаротушение

Число жителей в населенном пункте, (тысяч человек)	Расчетное количество одновременных пожаров	Расходы воды на пожаротушение, л/с		
		Наружное	Внутреннее	Всего
На первую очередь 2035 г.	2	10х2	1х2,5х1	22,5

Число жителей в населенном пункте, (тысяч человек)	Расчетное количество одновременных пожаров	Расходы воды на пожаротушение, л/с		
		Наружное	Внутреннее	Всего
На расчетный срок 2050 г.	2	10х2	1х2,5х1	22,5

Согласно СНиП РК 4.01-02-2009п.7.4 система водоснабжения села Форт Шевченко, отнесена ко II категории, при которой допускается снижение подачи воды на питьевые нужды в объеме не более 30% расчетного расхода и на производственные нужды до предела, устанавливаемого аварийным графиком работы предприятий; длительность снижения подачи не должна превышать 10 сут. Перерыв в подаче воды или снижение подачи ниже указанного предела допускаются на время выключения поврежденных и включения резервных элементов или проведения ремонта, но не более чем на 6 ч.

Расход воды на пожаротушение рассматриваемой территории, будет уточнен и детализирован на следующих стадиях проектирования.

ТАБЛИЦА 6.1.
ОРИЕНТИРОВОЧНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯВ ГРАНИЦАХПДП Г.ФОРТ-ШЕВЧЕНКО НА ИСХОДНЫЙ 2024 Г.

№ п/п	Наименование потребителей	Кол-во, чел	Норма водопотребления $м^3$/сут	Кол-во дней в году	Водопотребление		Норма водоотведения $м^3$/сут	Водоотведение	
					тыс.$м^3$/сут	тыс.$м^3$/год		тыс.$м^3$/сут	тыс.$м^3$/год
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
	Население			365					
1	Планировочный район №1	8780	0,15		1,32	480,71	0,15	1,32	480,71
2	Планировочный район №2	3680	0,15		0,55	201,48	0,025	0,09	33,58
	Итого на хоз.питьевые нужды				1,87	682,19		1,41	514,29
3	Производственные нужды и неучтенные расходы		15%		0,28	102,33		0,21	77,14
	Всего:				**2,15**	**784,51**		**1,62**	**591,43**

ТАБЛИЦА 6.2.
ПОЛИВ ЗЕЛЕНЫХ НАСАЖДЕНИЙ И ТВЕРДЫХ ПОКРЫТИЙ В ГРАНИЦАХ Г.ФОРТ-ШЕВЧЕНКО НА ИСХОДНЫЙ 2024 Г.

№ п/п	Наименование потребителей	Кол-во, чел	Норма водопотреб-ления тыс.$м^3$/сут	Кол-во дней в году	Водопотребление		Безвозвратные потери	
					тыс.$м^3$/сут	тыс.$м^3$/год	тыс.$м^3$/сут	тыс.$м^3$/год
1	Полив зеленых насаждений и твердых покрытий (поливная вода)	12460	70 л/сут на 1 жителя	180	0,87	157	0,87	157

ТАБЛИЦА 6.3.
ОРИЕНТИРОВОЧНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ В ГРАНИЦАХ Г.ФОРТ-ШЕВЧЕНКО НА ПЕРВУЮ ОЧЕРЕДЬ СТРОИТЕЛЬСТВА 2035 Г.

№ п/п	Наименование потребителей	Кол-во, чел	Норма водопотребления м3/сут	Кол-во дней в году	Водопотребление		Норма водоотведения м3/сут	Водоотведение	
					тыс.м^3/сут	тыс.м^3/год		тыс.м^3/сут	тыс.м^3/год
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
	Население			365					
1	Планировочный район №1	13330	0,15		2,00	729,82	0,15	2,00	729,82
	Производственные нужды и неучтенные расходы		20%		0,40	145,96	20%	0,40	145,96
	Итого				**2,40**	**875,78**		**2,40**	**875,78**
2	Планировочный район №2	4120	0,15		0,62	225,57	0,15	0,62	225,57
3	Производственные нужды и неучтенные расходы		20%		0,12	45,11	20%	0,12	45,11
	Итого				**0,74**	**270,68**		**0,74**	**270,68**
	Всего:	17450			**3,14**	**1146,46**		**3,14**	**1146,46**

ТАБЛИЦА 6.4.
ПОЛИВ ЗЕЛЕНЫХ НАСАЖДЕНИЙ И ТВЕРДЫХ ПОКРЫТИЙ В ГРАНИЦАХ В ГРАНИЦАХ Г.ФОРТ-ШЕВЧЕНКО НА ПЕРВУЮ ОЧЕРЕДЬ СТРОИТЕЛЬСТВА 2035 Г.

№ п/п	Наименование потребителей	Кол-во, чел	Норма водопотребления тыс.м^3/сут	Кол-во дней в году	Водопотребление		Безвозвратные потери	
					тыс.м^3/сут	тыс.м^3/год	тыс.м^3/сут	тыс.м^3/год
1	Полив зеленых насаждений и твердых покрытий (поливная вода)	17450	70 л/сут на 1 жителя	180	1,22	219,87	1,22	219,87

ТАБЛИЦА 6.5.

ОРИЕНТИРОВОЧНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ В ГРАНИЦАХ Г.ФОРТ-ШЕВЧЕНКО НА РАСЧЕТНЫЙ СРОК 2050 Г.

№ п/п	Наименование потребителей	Кол-во, чел	Норма водопотребления м3/сут	Кол-во дней в году	Водопотребление		Норма водоотведения м3/сут	Водоотведение	
					тыс.м^3/сут	тыс.м^3/год		тыс.м^3/сут	тыс.м^3/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Население			365					
1	Планировочный район №1	25000	0,15		3,75	1368,75	0,15	3,75	1368,75
	Производственные нужды и неучтенные расходы		25%		0,94	342,19	25%	0,94	342,19
	Итого				**4,69**	**1710,94**		**4,69**	**1710,94**
2	Планировочный район №2	5000	0,15		0,75	273,75	0,15	0,75	273,75
3	Производственные нужды и неучтенные расходы		25%		0,19	68,44	25%	0,19	68,44
	Итого				**0,94**	**342,19**		**0,94**	**342,19**
	Всего:	30000			**5,63**	**2053,13**		**5,63**	**2053,13**

ТАБЛИЦА 6.6.
ПОЛИВ ЗЕЛЕНЫХ НАСАЖДЕНИЙ И ТВЕРДЫХ ПОКРЫТИЙВ ГРАНИЦАХ Г.ФОРТ-ШЕВЧЕНКО НА РАСЧЕТНЫЙ СРОК 2050 Г.

№ п/п	Наименование потребителей	Кол-во, чел	Норма водопотребления тыс.м^3/сут	Кол-во дней в году	Водопотребление		Безвозвратные потери	
					тыс.м^3/сут	тыс.м^3/год	тыс.м^3/сут	тыс.м^3/год
1	Полив зеленых насаждений и твердых покрытий (поливная вода)	30000	70 л/сут на 1 жителя	180	2,10	378	2,10	378

Зоны санитарной охраны (ЗСО) и санитарно-защитной полосы (СЗП)

В соответствии Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» № 26 от 20.02.2023 г. у источников водоснабжения и на водопроводных сооружениях, подающих воду на хозяйственно-питьевые нужды из поверхностных и подземных источников, предусматриваются ЗСО.
ЗСО состоит из трех поясов:

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

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

Для водозаборов при искусственном пополнении запасов подземных вод граница первого пояса устанавливается как для подземного недостаточно защищенного источника водоснабжения, на расстоянии не менее 50 метров от водозабора и не менее 100 метров от инфильтрационных сооружений (бассейнов, каналов и другие). При определении границ второго и третьего поясов ЗСО учитывается приток подземных вод из водоносного горизонта к водозабору, который происходит из области питания водозабора.

Установленные границы ЗСО и составляющих ее поясов, санитарно-защитной полосы водоводов и магистральных водопроводов могут быть пересмотрены в случаях, возникших (предстоящих) изменений эксплуатации источников водоснабжения (в том числе производительности водозаборов подземных вод) или местных санитарно-эпидемиологических условий по согласованию с территориальными подразделениями ведомства государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

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

Граница первого пояса ЗСО водопроводных сооружений принимается на расстоянии:

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

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

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

Водоводы

В соответствии Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» №26 от 20.02.2023 г. в пределах санитарно-защитной полосы (СЗП) водоводов должны отсутствовать источники загрязнения почвы и грунтовых вод (уборные, помойные ямы, навозохранилища, приемники мусора и др.).

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

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

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

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

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

Мероприятия по снижению вредного воздействия на окружающую среду

Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод от загрязнения

Необходимо строго соблюдать режим хозяйственной деятельности в водоохранных зонах и полосах водных объектов.
В пределах населенных пунктов границы водоохранных полос устанавливаются исходя из планировки и застройки, при обязательном обустройстве береговой зоны (парапеты, обвалование, лесокустарниковые полосы), исключающем загрязнение водного объекта.
Для предотвращения попадания ливневых вод с территорий общественных зданий и сооружений уклон территории выполняется в обратную сторону от водного объекта и асфальтобетонное покрытие обрамляется бордюрным камнем.

Ежегодно должны проводиться мероприятия по очистке прибрежной зоны от мусора.

Качество питьевой воды при централизованном водоснабжении зависит от качества воды источников, условий расположения мест водозабора, правильности организации зон санитарной охраны и выполнения в них соответствующего режима. Для чего необходимо строго соблюдать режим зон санитарной охраны (ЗСО) на водозаборах и водопроводных сооружениях хозяйственно-питьевого назначения.

Не допускать несанкционированных свалок, которые являются потенциальными источниками загрязнения поверхностных и подземных вод.
Проводить гидрогеологический контроль за предотвращением истощения эксплуатационных запасов подземных вод.
Проводить регулярный мониторинг за качеством поверхностных и подземных вод.

Сточные воды, не удовлетворяющие требованиям приема их в хоз-бытовую канализацию, должны подвергаться предварительной очистке на локальных очистных сооружениях самих предприятий, а сточные воды лечебных учреждений, имеющие инфекционные отделения, должны подвергаться предварительному обеззараживанию.
Поверхностный сток с производственных территорий необходимо подвергать очистке на локальных очистных сооружениях.

Предложения по рациональному использованию водных ресурсов

1. В целях рационального использования свежей воды, рекомендуется повторное использование очищенных и обеззараженных бытовых сточных вод, а также очищенных дождевых и талых вод на полив лесонасаждений. Повторное использование очищенных бытовых сточных вод на полив лесонасаждений допустимо после получения санитарно-эпидемиологического заключения.
2. Необходимо вовремя устранять утечки из сети водопровода и установить приборы учета подаваемой воды.

Для снижения вредного воздействия на окружающую среду ***на стадии проектирования*** объектов намечаемой водохозяйственной деятельности необходимо учитывать следующие предложения**:**

1. Приведенные решения развития систем водоснабжения и водоотведения согласно проекта требуют уточнения на последующих этапах проектирования.
2. Все сооружения канализации должны быть запроектированы с учетом переключения при аварии или ремонте одного сооружения перегрузка остальных сооружений данного назначения должна составлять не более 17% расчетной их производительности.
3. На следующих стадиях разработки проекта и при проектировании очистных сооружений бытовых сточных вод необходимо провести маркетинг рынка производителей очистного оборудования в РК, России и странах СНГ для определения наиболее эффективно работающего оборудования, отвечающего целям намечаемой водохозяйственной деятельности с повторным использованием очищенных сточных вод.
4. Еще одним вопросом является совершенствование систем водоподготовки. В настоящее время практически во всех населенных пунктах водоподготовка осуществляется за счет хлорирования воды. Большинство развитых стран отказываются в настоящее время от применения хлора при очистке воды и используют другие, менее вредные как для здоровья, так и для окружающей среды, методы. При реализации мероприятий, связанных с водоподачей необходимо учитывать положительный международный опыт.

Для снижения вредного воздействия на окружающую среду ***на стадии строительства***

необходимо:

1. Неукоснительное соблюдение требований утвержденных проектов производства работ (ППР), особенно при монтаже водонесущих коммуникаций с выполнением требуемой проектной гидроизоляции подземных трубопроводов;
2. Устройство защитной гидроизоляции емкостных сооружений, являющихся потенциальными источниками загрязнения подземных вод;
3. Выполнять мероприятия, указанные в разделах охраны окружающей среды к проектам строительства на данной стадии.
4. При строительстве сооружений по приему сточных вод необходимо обязательное соблюдение размеров санитарно-защитной зоны до границ зданий общественных зданий от сооружений очистки сточных вод в соответствии с СП № от 20.03.2015 г.

Для снижения вредного воздействия на окружающую среду ***на стадии эксплуатации*** необходимо:

Устранение утечек из сети водопровода и канализации;

1. Регулярные техосмотры оборудования с заменой неисправных частей, устранения течи из емкостных сооружений;
2. Регулярная прочистка самотечных канализационных сетей от заиливания;
3. Проверка герметичности люков канализационных колодцев;
4. Исключение залповых сбросов сточных вод, приводящих к нарушению технологического регламента очистки;
5. Наличие системы контроля и управления технологическим процессом, обеспечивающей защиту работников и аварийное отключение оборудования;
6. Проводить контроль за качеством питьевой воды и очищенных бытовых сточных вод, согласно Программы ПЭК.

Возможные аварийные ситуации и способы их предотвращения

При эксплуатации сооружений и сетей водопровода и канализации возможны следующие аварийные ситуации:

- Утечки из сетей и емкостных сооружений в результате их механического повреждения и физического износа.
- Переполнение сетей канализации во время ливней при поступлении ливневых вод через недостаточно герметичные люки смотровых колодцев или их отсутствии.
- Заиливание сети при недостаточной пропускной способности сети или при плохой эксплуатации.
- Превышение пропускной способности канализационной сети из-за самовольного подключения потребителей.
- Поступление в сеть канализации сточных вод с содержанием загрязняющих веществ, превышающим ПДК сброса в канализацию населенных пунктов.

Для предупреждения негативных последствий аварийных ситуаций необходимо обеспечить в период эксплуатации:

- соблюдение технологических параметров эксплуатации сетей и сооружений водопровода и канализации за счет обслуживания квалифицированными специалистами;
- исключение возможности аварийных сбросов сточных вод без достаточной очистки и обеззараживания;
- своевременное обеспечение текущего и капитального ремонта;
- обеспечение беспрепятственного проезда аварийных служб к любой точке территории;
- создание единой службы непрерывного оперативного контроля, в которой бы скапливалась статистическая информация по всем аварийным ситуациям и обновлялся план действий по ликвидации последствий аварий.

При поддержании сооружений в рабочем состоянии, проведении своевременного ремонта и их квалифицированной эксплуатации вероятность аварий будет сведена к минимуму.

Охрана поверхностных и подземных вод.

В целях охраны и защиты водных ресурсов генеральным планом предусматриваются следующие мероприятия:
- строительство опреснительной установки, производительностью 5000 м3/сут, которая будет обслуживать не только г.Форт-Шевченко, а также жителей Тубкараганского района;
- строительство новых сетей канализации, так и реконструкция существующих в границах проектирования;
- строительство ливневой канализации 180 км с устройством ЛОС;
- полив зеленых насаждений и усовершенствованных покрытий, на перспективу развития, предусматривается привозной водой (очищенные сточные воды из ЛОС);
- отвод сточных вод г.Форт-Шевченко предусматривается на существующие КОС.

Проектом предусматривается предотвращение прямого сброса сточных вод в море. Для некоторых предприятий, необходимо устройство локальных очистных сооружений (ЛОС), где образуются загрязнённые сточные воды:

- Предприятия общественного питания — рестораны, кафе, столовые, фастфуды (жироулавливатели, пескоуловители и др.).
- Прачечные, химчистки и гостиничные комплексы, где образуются сточные воды с моющими средствами и ПАВ.
- Автозаправочные станции (АЗС), автосервисы, пункты шиномонтажа — для очистки сточных вод от нефтепродуктов и взвешенных веществ.
- Промышленные предприятия и склады ГСМ, где происходит обращение с маслами, растворителями и химическими веществами.
- Объекты с ваннами, душевыми и банными помещениями — спортивные комплексы, фитнес-центры, бассейны, сауны.
- Торговые центры и крупные общественные здания — при наличии фуд-кортов, прачечных, санитарных блоков с интенсивным водопользованием.
- Мойки транспорта при жилых комплексах или муниципальных автопарках (трамвайные, автобусные депо, гаражи спецтехники).

В качестве очистных сооружений для локальных комплексов (АЗС, автомойки, гаражи, парковки, предприятия общественного питания, промышленные предприятия) проектом предлагается рассмотреть сооружения для очистки нефтесодержащих поверхностных сточных вод торговой марки "Rainpark®" из стеклопластика. Очень важно отделить от поверхностного стока твердые вещества, потому что большая часть нефтепродуктов и

тяжелых металлов связаны именно с твердыми веществами. В состав локальных ливневых очистных сооружений входят: колодец распределительный, пескоотделитель, маслобензоотделитель, фильтр сорбционный, колодец для отбора проб. Система локальной очистки ливневых сточных вод "Rainpark®", состоящая из маслобензоотделителя и пескоотделителя позволяет получить на выходе из очистных сооружений степень очистки до 20 мг/л по взвешенным веществам и до 0,05 мг/л по нефтепродуктам, что соответствует нормативам сброса на рельеф или водоемы рыбохозяйственного назначения.

Проектом предлагается осуществить комплекс мероприятий по благоустройству набережной Каспийского моря, бульваров, выходящих на берег моря к главному бульвару-набережной в пределах водоохранной полосы 35 метра (постановление акимата Мангистауской области от 24 августа 2023 года № 130) с благоустройством набережной, вновь создаваемых рекреационных пространств, массивов зеленных насаждений с установкой малых архитектурных форм, обводнением рекреационных участков, прокладкой прогулочных пешеходных аллей, терренкуров и размещением отдельных павильонов для отдыха населения.

В благоустройстве предлагается применять экологически чистые строительные материалы и изделия. В одежде пешеходных дорожек, тротуаров максимально предлагается исключить применение асфальтобетонных смесей, использовать местные экологически чистые материалы.

В организации системы озеленения особое внимание уделено формированию благоустроенных рекреационных пространств вдоль проектируемых пешеходных бульваров, набережной и др.

Предварительная оценка воздействия на существующее положение

- Интенсивность воздействия – слабая (2 балла);
- Временной масштаб – многолетний (4 балла);
- Пространственный масштаб – ограниченное (2 балла)
- Значимость воздействия – **средняя (16 баллов).**

Предварительная оценка воздействия на первую очередь и расчетный срок

- Интенсивность воздействия – слабая (2 балла);
- Временной масштаб – многолетний (4 балла);
- Пространственный масштаб – ограниченное (2 балла)
- Значимость воздействия – **средняя (16 баллов).**

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.

В процессе жизнедеятельности человека образуются различные виды отходов производства и потребления, которые могут стать потенциальными источниками вредного воздействия на окружающую среду.

Особую актуальность приобретают вопросы сбора, временного складирования, транспортировки и захоронения отходов.

Проблема обезвреживания и утилизации отходов производства и потребления с каждым годом возрастает и в настоящее время остается одной из острых проблем. В результате накопления отходов нарушается природное равновесие, потому что природные процессы воспроизводства не способны самостоятельно справиться с накопленными и качественно измененными отходами.

В связи с наиболее проблемными вопросами остается тенденция накопления бесхозных промышленных и бытовых отходов, а также отсутствие технологии вторичной переработки промышленных, твердых бытовых отходов и их утилизация.

Виды образования отходов.

Источниками образования всех видов отходов будут являться население, организации населенных пунктов, вновь проектируемые объекты, развлекательные учреждения, предприятия общественного питания, бытового обслуживания, торговые, зрелищные объекты и др.

В процессе жизнедеятельности села образуются следующие виды отходов:

- Отходы потребления – твёрдые бытовые;
- Отходы производства – промышленные отходы.

Отходы производственные подразделяют на токсичные и нетоксичные. Наибольшую опасность для состояния окружающей среды представляют токсичные промышленные отходы.

Процесс использования и переработки твердых отходов включает в себя сбор, временное хранение, транспортирование, утилизацию (переработка и захоронение).
Весь этот процесс на каждой стадии оказывает влияние на санитарно-экологические условия населенного пункта.

Твёрдые бытовые отходы

К твердым бытовым отходам (ТБО) относятся все отходы сферы потребления, которые образуются на территории населенного пункта.
Отходы потребления представляют собой продукты, образующиеся в процессе функционирования хозяйственно-бытового блока, обеспечивающего необходимые условия для проживания населения.
ТБО подразделяются в зависимости от их физических и химических свойств, возможности их последующего обезвреживания и утилизации на следующие категории:

- пищевые отходы;
- вторичное сырьё (бумага, тряпьё, кости, стекло и другие вещества);
- горючие неутильные вещества (неутильная бумага, полиэтиленовые упаковочные

материалы и другие вещества).

Морфологический состав ТБО жилых благоустроенных зданий, % от массы:

- бумага – 20-28%;
- металл цветной – 0,3%;
- металл чёрный 1,5-2%
- стекло – 3-6%;
- пластмасса, отходы полиэтиленовых и других полимерных материалов – 1,5-2,5%;
- пищевые отходы – 35-40%;
- кожа, резина – 1-3%;
- текстиль – 4-7%;
- камни – 1-2%;
- керамика – 0,3%;
- кости – 1-2%;
- прочее – 1-2%;
- отсев (менее 15 мм) – 10-18 % и т.д.

Промышленные отходы.

Под промышленными отходами понимаются побочные продукты производства, образующиеся в результате каких-либо производственных работ, включая вовлеченные в технологический процесс материалы, тару, коммуникационное оборудование, изношенные части оборудования и транспортных средств и т. д.

Основными источниками образования отходов производства являются:

- Мастерские для технического обслуживания и ремонта автомашин (изношенные автопокрышки, аккумуляторные батареи с залитой кислотой, отработанные масла, горюче-смазочные материалы, отработанные растворители, в том числе растворители смазки).
- Офисы, жилые корпуса, столовые (люминесцентные лампы).
- Производственные предприятия (отходы автотранспорта, тара ЛКМ, огарки сварочных электродов, металлическая стружка, строительные отходы, промасленная ветошь, шлак каменно-угольный).

Существующая система складирования (утилизация) отходов

ТОО «Каспий коммуналдык кызметі» занимается сбором, вывозом, складированием и утилизацией твердых бытовых отходов (ТБО) в городе Форт-Шевченко, а также в поселках Баутино и Аташ. Предприятие имеет на балансе полигон для захоронения ТБО. В 2023 году Место хранения твердых бытовых отходов по требованию жителей Тупкараганского района области перенесли на новое место - в 4,5 км от Форт-Шевченко.
На сегодняшний день на старый полигон прекращается сброс твердых бытовых отходов, а мусор доставляется на новый полигон. Новый полигон находится примерно в 4,5 км в северо-восточном направлении города Форт-Шевченко, площадь составляет 8 Га, мощность: 256 000 м³, производительность до 10 000 т/год. На старом полигоне ведутся рекультивационные работы.
Полигон используется для складирования и изоляции отходов и обезвреживания ТБО.
Нормой накопления твердых бытовых отходов (ТБО) является их среднее количество, образующееся на установленную расчетную единицу (1 человек) за определенный период времени (1 год).

Нормы накопления твердых бытовых отходов за 1 год приняты в соответствии со СНиП РК 3.01-01-2008 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 08.09.2015 г.) и составляют:

– с учетом общественных зданий – 280 кг/чел год (1400 л);
– смет с 1 м^2 твердых покрытий улиц, площадей и парков– 5 кг (8 л).

Средняя плотность ТБО принимается согласно СН РК 4.05-05-2003 (приложение 3) и составляет 200 кг/м^3.

Расчет объёмов образования ТБО на исходный год в границах села Форт Шевченко, приведен в таблице 7.1

ТАБЛИЦА 7.1.
ОРИЕНТИРОВОЧНЫЙ РАСЧЕТ ОБЪЁМОВ ОБРАЗОВАНИЯ ТВЕРДЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ В ГРАНИЦАХ Г.ФОРТ-ШЕВЧЕНКО НА ИСХОДНЫЙ 2024 Г.

№ п/п	Наименование потребителей	Кол-во, чел	Норма накопления ТБО кг/год/ смет кг/м2	Плотность т/м^3	Итого	
					тонн	м^3
1	2	3	4	5	6	7
1	Население	12450	280	0,2	3486	17430
2	смет с твердых покрытий, га	1,8	5	0,625	90	144
	Итого:				**3576**	**17574**

<u>Проектные предложения</u>

На перспективу развития г.Форт-Шевченко, необходимо предусмотреть улучшение системы сбора и сортировки отходов. Из предлагаемых мероприятий на первую очередь строительства – 2032 год, можно выделить:

- Внедрение раздельного сбора ТБО**:** установка контейнеров в закрытом виде для раздельного сбора пластика, стекла, металла, органических отходов и бумаги.
- Создание пунктов приема вторсырья: организация сети пунктов, куда население может сдавать перерабатываемые отходы.
- Обучение и просвещение населения**:** проведение информационных кампаний по раздельному сбору мусора, разработка стимулирующих программ.

На расчетный срок 2050 год, необходимо предусмотреть модернизацию и расширение полигона ТБО.

- Расширение мощностей полигона**:** увеличение площади полигона или создание нового с современными технологиями захоронения отходов.
- Внедрение системы электронного контроля для предотвращения утечки промышленных и строительных отходов в несанкционированные места.
- Предусмотреть по мере возможности обеспечение специализированных компаний местом накопления для сортировки строительных отходов г.Форт-Шевченко;
- Необходимо предусмотреть очистку карьерных отвалов, образовавших от карьеров вблизи город Форт-Шевченко.
- Устройство защитных слоев**:** усиление гидроизоляции полигона для предотвращения загрязнения грунтовых вод.

Согласно п.4 ст. 358 Экологического Кодекса РК субъекты предпринимательства, осуществляющие деятельность по транспортировке коммунальных отходов, при оказании соответствующих услуг должны соблюдать следующие требования:
1) использовать специально оборудованные транспортные средства, предназначенные для транспортировки коммунальных отходов;
2) оборудовать транспортные средства, указанные в подпункте 1) настоящего пункта, спутниковыми навигационными системами, подключенными к информационной системе "Национальный банк данных о состоянии окружающей среды и природных ресурсов Республики Казахстан", и поддерживать эти системы постоянно в рабочем состоянии;
3) заключать договоры с собственниками коммунальных отходов по типовой форме, установленной правилами управления коммунальными отходами;
4) соблюдать требования действующего законодательства Республики Казахстан.

Ориентировочные объёмы образования ТБО с учетом перспективы, приведены в таблице 7.2.

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

- с учетом общественных зданий – 280 кг/чел год (1400 л);
- смет с 1 м^2 твердых покрытий улиц, площадей и парков – 5 кг (8 л).

Средняя плотность ТБО принимается согласно СН РК 4.05-05-2003 (приложение 3) и составляет 200 кг/м^3.

ТАБЛИЦА 7.2.
ОРИЕНТИРОВОЧНЫЙ РАСЧЕТ ОБЪЁМОВ ОБРАЗОВАНИЯ ТВЕРДЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ В ГРАНИЦАХ Г.ФОРТ-ШЕВЧЕНКО НА ПЕРВУЮ ОЧЕРЕДЬ СТРОИТЕЛЬСТВА 2032 Г.

№ п/п	Наименование потребителей	Кол-во, чел	Норма накопления ТБО кг/год/ смет кг/м2	Плотность т/м^3	Итого	
					тонн	м^3
1	2	3	4	5	6	7
1	Население	17450	280	0,2	4886	24430
2	смет с твердых покрытий, га	2,1	5	0,625	105	168
	Итого:				**4991**	**24598**

На первую очередь строительства в границах г.Форт Шевченко, предусматривается:

- Установка мусорных контейнеров для раздельного сбора отходов (V=1,1 м^3) – 62 шт;
- Ежедневный вывоз ТБО.

ТАБЛИЦА 7.3.
ОРИЕНТИРОВОЧНЫЙ РАСЧЕТ ОБЪЁМОВ ОБРАЗОВАНИЯ ТВЕРДЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ В ГРАНИЦАХ Г.ФОРТ-ШЕВЧЕНКО НА РАСЧЕТНЫЙ СРОК 2050 Г.

№	Наименование	Кол-	Норма	Плотность	Итого

п/п	потребителей	во, чел	накопления ТБО кг/год/ смет кг/м2	т/м^3	тонн	м^3
1	2	3	4	5	6	7
1	Население	30000	280	0,2	8400	42000
2	смет с твердых покрытий, га	3,2	5	0,625	160	256
	Итого:				**8560**	**42256**

- Установка мусорных контейнеров для раздельного сбора отходов (V=1,1 м3) – 106шт;
- Ежедневный вывоз ТБО.

Отходы производства

Согласно СП СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020:

- На производственных объектах сбор и временное хранение отходов производства проводится на специальных площадках (местах), соответствующих классу опасности отходов. Отходы по мере их накопления собирают раздельно для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности.

Физические и юридические лица при эксплуатации предприятий, зданий, строений, сооружений и иных объектов, связанных с обращением с отходами, в случае возникновения или угрозы аварий, связанных с обращением с отходами, которые наносят или могут нанести ущерб окружающей среде, здоровью, имуществу физических и/или юридических лиц, обязаны немедленно информировать территориальные подразделения ведомства государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Размеры СЗЗ от места хранения отходов (площадка) до территории жилой застройки, объектов производственного и коммунального назначения определяются в соответствии с Санитарными правилами, утверждаемыми в соответствии с пунктом 6 статьи 144 и статьи 145 Кодекса.

По степени воздействия на человека и окружающую среду (по степени токсичности) отходы распределяются на пять классов опасности:

- 1 класс – чрезвычайно опасные,
- 2 класс – высоко опасные,
- 3 класс – умеренно опасные,
- 4 класс – мало опасные
- 5 класс – неопасные.

Отходы производства 1 класса опасности хранят в герметичной таре (стальные бочки, контейнеры). По мере наполнения, тару с отходами закрывают стальной крышкой, при необходимости заваривают электрогазосваркой и обеспечивают маркировку упаковок с опасными отходами с указанием опасных свойств.
Отходы производства 2 класса опасности хранят, согласно агрегатному состоянию, в

полиэтиленовых мешках, пакетах, бочках и других видах тары, препятствующей распространению вредных веществ (ингредиентов).
Отходы производства 3 класса опасности хранят в таре, обеспечивающей локализованное хранение, позволяющей выполнять погрузочно-разгрузочные и транспортные работы и исключать распространение вредных веществ.

Отходы производства 4 класса опасности хранят открыто на промышленной площадке в виде конусообразной кучи, откуда их автопогрузчиком перегружают в автотранспорт и доставляют на место утилизации или захоронения.

Твердые отходы, в том числе сыпучие отходы, хранятся в контейнерах, пластиковых, бумажных пакетах или мешках, по мере накопления их вывозят на полигоны.
Отходы в жидком и газообразном состоянии хранятся в герметичной таре. По мере накопления отходы удаляют с территории промобъекта или проводят их обезвреживание на производственном объекте.

Допускается накопление и временное хранение отходов сроком не более шести месяцев, до их передачи третьим лицам, осуществляющим работы по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

Площадку для временного хранения отходов располагают на территории предприятия с подветренной стороны. Площадку покрывают твердым и непроницаемым для токсичных отходов (веществ) материалом, обваловывают, с устройством слива и наклоном в сторону очистных сооружений. Направление поверхностного стока с площадок в общий ливнеотвод не допускается. Для поверхностного стока с площадки предусматривают специальные очистные сооружения, обеспечивающие улавливание токсичных веществ, очистку и их обезвреживание. На площадке предусматривают защиту отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра.

Обезвреживание токсичных отходов производства (1 и 2 класса опасности) осуществляют на полигонах захоронения токсичных отходов производства.
Для обезвреживания отходов производства (3 и 4 класса опасности) разрешается совместная обработка части отходов производства с отходами потребления на соответствующих объектах и складирование части отходов производства на полигоне ТБО.
Количество перевозимых отходов соответствует грузовому объему транспортного средства. При транспортировке отходов производства не допускается загрязнение окружающей среды в местах их закачки, перевозки, погрузки и разгрузки.

Технологические процессы, связанные с погрузкой, транспортировкой и разгрузкой отходов с 1 по 3 класс опасности механизируются.

Транспортное средство для перевозки полужидких (пастообразных) отходов оснащают шланговым устройством для слива.

При перевозке твердых и пылевидных отходов транспортное средство обеспечивается защитной пленкой или укрывным материалом.
Пылевидные отходы увлажняют на всех этапах: при загрузке, транспортировке и выгрузке

Медицинские отходы

Согласно СП от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 Медицинские отходы по степени опасности подразделяются на пять классов опасности:

- класс А – неопасные медицинские отходы, подобные ТБО;
- класс Б – опасные (эпидемиологически) медицинские отходы;
- класс В – чрезвычайно (эпидемиологически) опасные медицинские отходы;
- класс Г – токсикологически опасные медицинские отходы, по составу близкие к промышленным;
- класс Д – радиоактивные медицинские отходы.

Рабочие, занятые сбором, обезвреживанием, транспортировкой, хранением и захоронением медицинских отходов проходят предварительные (при поступлении на работу) и периодические медицинские осмотры в соответствии с Перечнем вредных производственных факторов, профессий, при которых проводятся обязательные медицинские осмотры, утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 175 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов № 10987) и Правил проведения обязательных медицинских осмотров, утвержденных приказом исполняющего обязанности Министра национальной экономики Республики Казахстан от 24 февраля 2015 года № 128 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов № 10634).

На объектах здравоохранения, помещения для временного хранения медицинских отходов предусматриваются в соответствии с документами нормирования.

Сбор, прием и транспортировка медицинских отходов осуществляются в одноразовых пакетах, емкостях, коробках безопасной утилизации (далее – КБУ), контейнерах. Контейнеры для каждого класса МО, емкости и пакеты для сбора отходов маркируются различной окраской. Конструкция контейнеров влагонепроницаемая, не допускающая возможности контакта посторонних лиц с содержимым.
Лицам, осуществляющим транспортировку медицинских отходов с момента погрузки на транспортное средство и до приемки их в установленном месте, необходимо соблюдать меры безопасного обращения с ними.
Не допускается утрамбовывать медицинских отходов руками. Не допускается осуществлять сбор, разбор медицинских отходов без средств индивидуальной защиты.

Медицинские отходы классов Б, В обезвреживаются на специальных установках по обезвреживанию: двухкамерные печи (инсинераторы) с режимом работы при температуре не менее 1000
– 1200ºС с камерами дожига отходящих газов, имеющих газоочистку или обезвреживаются альтернативными методами с предусмотрением дополнительной обработки МО (прессовка, измельчение или раздробление):

- автоклавирование, предусматривающий стерилизацию отходов водяным паром под давлением при температуре от 135 градусов;
- микроволновая обработка;
- химическая обработка (нагревание до 150 градусов).

Продукты сжигания медицинских отходов и обезвреженные отходы становятся медицинских отходов класса А и подлежат захоронению, как ТБО, либо используются как вторичное сырье.
Использованные колющие и другие острые предметы (иглы, перья, бритвы, ампулы) принимаются в коробках безопасной утилизации (КБУ), которые подлежат утилизации без предварительного разбора.

Двухкамерные печи (инсинераторы) размещаются с учетом требований документов нормирования.
Не допускается сжигание медицинских отходов на территории объектов и населенных пунктов вне специализированных установок.
Субъектом, осуществляющим обезвреживание медицинских отходов, составляется документ, подтверждающий прием медицинских отходов на обезвреживание с указанием класса и объема отходов.
Прием медицинских отходов осуществляется в упакованном виде с ведением качественного и количественного учета в специальном журнале.
Специальная установка для обезвреживания медицинских отходов размещается и эксплуатируется согласно технической документации изготовителя.
На объектах обезвреживания медицинских отходов предусматривается комната для временного хранения медицинских отходов площадью не менее 12 квадратных метров (далее – м²) и оборудуется приточно-вытяжной вентиляцией, холодильным оборудованием для хранения биологических отходов при их наличии, раздельными стеллажами, транспортировочными контейнерами, весами, раковиной с подводкой горячей и холодной воды, бактерицидной лампой.

В каждом помещении создаются условия для мытья, хранения и обеззараживания емкостей. Пол, стены, потолок помещений для временного хранения МО гладкие, без щелей, выполняются из материалов, устойчивых к моющим и дезинфицирующим средствам.

Кроме основных помещений, выделяются помещения для персонала площадью не менее 6 м², кладовая для уборочного инвентаря, моющих и дезинфицирующих средств площадью не менее 4 м², моечной оборотной тары площадью не менее 4 м².
Моечная оборудуется ванной с подведением проточной холодной и горячей воды или краном с напольным спуском. Для соблюдения персоналом правил личной гигиены выделяется раковина с подведением проточной холодной и горячей воды, оснащенной средствами для мытья и сушки рук.
На местах обезвреживания медицинских отходов соблюдаются следующие условия личной гигиены:

- работа осуществляется в специальной одежде, защитных масках, экранах, одноразовых резиновых или латексных перчатках;
- не допускается курение и прием пищи на рабочем месте;
- хранение личной и специальной одежды осуществляется раздельно в шкафах.

Перевозка медицинских отходов классов Б, В, Г осуществляется на транспортном средстве, оборудованном водонепроницаемым закрытым кузовом, легко подвергающимся дезинфекционной обработке согласно требованиям документов нормирования.
Содержание транспортного средства, осуществляющего перевозку опасных отходов, соответствует документам нормирования.

Захоронение медицинских отходов класса Г осуществляется на полигонах для опасных отходов, а в случае их обезвреживания на полигонах ТБО.
Органические отходы операционных (органы, ткани) от неинфекционных больных подлежат захоронению в специально отведенных местах кладбищ в соответствии с документами нормирования.

Использованные люминесцентные лампы, ртутьсодержащие приборы и оборудование транспортируются и хранятся в плотно закрывающихся емкостях, предотвращающие бой во время транспортировки и хранения.

Проектом предлагается, при проектировании и разработке санитарной очистки территории г. Форт-Шевченко, следует уточнить и согласовать с местными исполнительными органами, место расположения предприятии со специальными установками по уничтожению отходов лечебно- профилактических учреждений.

Приведенные решения развития санитарной очистки для г. Форт-Шевченко требуют уточнения на последующих этапах проектирования.
Физико-химическая характеристика отходов производства и потребления, места их образования, рекомендуемого складирования, утилизации или захоронения приведены в таблице 7.4.

Объем образования медицинских отходов будет определен по результатам сбора и обработки исходных данных объектов здравоохранения г. Форт-Шевченко

Предложения по снижению вредного воздействия на окружающую среду при образовании и захоронении отходов.

Главной стратегической целью комплексного управления отходами является предотвращение вредного воздействия отходов на здоровье человека и окружающую среду, а также вовлечение таких отходов в хозяйственный оборот в качестве дополнительных источников сырья.

Принимая во внимание, современные тенденции в области обращения с отходами система комплексного управления отходами основывается на следующих принципах:

- иерархия приоритетности обращения с отходами;
- минимизация образования отходов, внедрение малоотходных технологий;
- максимально возможное снижение содержания опасных веществ в отходах, направляемых на ликвидацию;
- использование материального потенциала отходов: использование вторичных материалов в качестве сырья, компостирование;
- использование энергетического потенциала отходов: получение энергии из отходов;
- экологически безопасное размещение отходов, которые не могут быть использованы;
- принцип «загрязнитель – платит»;
- технологии по обращению с отходами должны применяться комплексно (с учетом местных условий) для обеспечения максимального эколого-экономической эффективности;
- внедрение прогрессивных технологий обращения с отходами должно обеспечиваться комплексом административных и экономических инструментов.

Для снижения вредного воздействия на окружающую среду при образовании и захоронении отходов необходимо соблюдать следующие решения и мероприятия:

1. Методы сокращения объема отходов

Мероприятия по сокращению объема отходов предполагают внедрение малоотходных и безотходных технологий, использование отходов в качестве вторичных материальных ресурсов: подручных средств, топлива, наполнителей, строительных материалов и т.д.
Возможности сокращения объемов отходов ограничены, так как они в основном

зависят от намечаемой хозяйственной деятельности.

Образование отходов производства таких как: фильтры, моторное масло, автошины, изношенные части оборудования, используемого в предприятиях определяется их сроком службы и уменьшение количества этих отходов возможно при правильной эксплуатации перечисленного оборудования.
Сокращение объемов отходов может обеспечиваться за счет устройства мусороперерабатывающих станций, которые после предварительной механизированной и ручной сортировки мусора производят прессование мусора в брикеты с разделением на товарный мусор (макулатура, дерево, металл), подлежащий реализации и нетоварный, предназначенный для размещения на полигоне ТБО.

2. Повторное использование

После того, как рассмотрены все возможные варианты сокращения объема отходов, определяется возможность их повторного использования. При этом отходы могут использоваться точно так же, как и исходный материал, в данном случае для реализации населению.
Отработанные шины могут быть использованы на полигоне ТБО для создания защитного слоя дна ячеек.

Новые разработки по переработке отработанных шин позволяют использовать полученное сырье для производства покрытий для спортивных площадок, высококачественного покрытия резинового асфальта, игровых детских площадок.
Строительный мусор после извлечения из него древесных отходов, металла и крупноблочных ж/б конструкций, может быть использован в качестве материала для изоляции слоев отходов на полигоне. Для этого необходимо его отдельное складирование с целью повторного использования.

3. Сбор и временное хранение

1. Совершенствовать систему сбора и транспортировки отходов с разделением пищевых, крупногабаритных отходов, строительного мусора.

2. Предусматривать размещение урн для мусора вдоль всех прогулочных дорожек, смотровых площадок и мест для отдыха, конструкция которых должна предотвращать разнос ветром мусора из них.

3. Осуществлять ежедневную уборку территории, а также, прилегающих к ней территории, от мусора с последующим поливом.

В период листопада опавшие листья необходимо своевременно убирать и вывозить совместно с ТБО. Сжигание мусора и опавшей листвы на территории населенного пункта запрещается.

4. Обеспечивать своевременный вывоз мусора с территории.
5. Содержать в чистоте и производить своевременную санобработку урн, мусорных контейнеров и площадки для размещения мусоросборных контейнеров.
6. Следить за техническим состоянием и исправностью мусоросборных контейнеров и урн.
7. Своевременно ликвидировать все несанкционированные свалки.
8. Предусмотреть посадку деревьев вокруг площадки размещения мусоросборных контейнеров для создания санитарно-гигиенического и эстетического эффекта.
9. Коммунальная служба, осуществляющая вывоз отходов с объектов, размещаемых

на территории населенного пункта, должна иметь в своем составе кузовные мусоровозы с уплотняющим устройством, загружающийся механизировано с помощью подъемно-опрокидывающего устройства, для предотвращения потерь отходов при транспортировке.

Размещение площадок для временного накопления и сортировка строительных отходов при новом строительстве и реконструкции объектов Генплана

При реализации Генерального плана г.Форт-Шевченко образование строительных отходов будет происходить на этапах нового строительства, реконструкции и демонтажа объектов. В соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан предусматривается организация специальных площадок для их временного накопления и сортировки. Накопление строительных отходов допускается только в специально оборудованных местах, определённых проектной документацией. Запрещается складирование отходов вне установленных площадок и их смешивание с другими видами отходов.
Площадки размещаются:
в границах строительной площадки;
с подветренной стороны относительно жилой застройки;
вне водоохранных зон и прибрежных полос Каспийского моря (с учётом ограничений генплана).
Площадки временного накопления должны соответствовать санитарным и экологическим требованиям:
твердое водонепроницаемое покрытие (асфальт, бетон);
наличие уклона и системы отвода загрязнённого стока на локальные очистные сооружения;
исключение попадания загрязнённого стока в ливневую сеть;
защита отходов от атмосферных осадков и ветра (навесы, укрытия);
ограждение и ограничение доступа посторонних лиц;
наличие подъездных путей для спецтехники;
маркировка зон хранения по видам и классам опасности отходов.
Строительные отходы подлежат обязательному раздельному сбору непосредственно на месте образования.
Сортировка осуществляется по видам: инертные (бетон, кирпич); металлолом; древесина; упаковочные материалы; опасные компоненты (краски, битум, загрязнённые материалы). Для каждой категории используются отдельные контейнеры или секции площадки.
Организация площадок временного накопления и сортировки строительных отходов в г. Форт-Шевченко является обязательным элементом экологически безопасного строительства. Их размещение должно осуществляться в границах строительных площадок с соблюдением санитарных, экологических и водоохранных требований, а также с обязательной системой раздельного сбора, что позволит снизить нагрузку на окружающую среду и обеспечить вовлечение отходов во вторичный оборот.

Предварительная оценка воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду.

Правильная организация хранения, удаления и переработки отходов максимально предотвращает загрязнение окружающей среды. Это предполагает исключение, изменение или сокращение видов работ, приводящих к загрязнению отходами почвы, атмосферы или водной среды. Планирование мероприятий по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации, регенерации создают возможность минимизации воздействия на компоненты окружающей среды.

Предварительная оценка воздействия

На основании выше изложенного можно сделать следующий вывод:

- При соблюдении всех мероприятий, указанных в отчете о возможном воздействии на окружающую среду, влияние на компоненты окружающей среды при образовании и временном хранении отходов производства и потребления оценивается **на существующее положение – воздействие средней значимости;**
- **На расчетный срок при** соблюдении требований природоохранного законодательства, предложенных мероприятий по благоустройству территории и проведении контроля за осуществлением временного хранения, транспортировки и захоронении отходов, учитывая, что будет значительно улучшено существующее состояние утилизации отходов, можно оценить, как – воздействие **низкой значимости**.

Таблица 7.4

ХАРАКТЕРИСТИКА ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ (по классификатору отходов)

Наименование отходов	Место образования	Физико-химическая характеристика, уровень и класс опасности	Рекомендуемые места складирования, утилизации и (или) захоронения.
1	2	3	4
Твёрдые бытовые отходы			
Пищевые отходы	Общепит	Твердые. Инертные; содержат пищевые остатки. 200125 не опасные отходы	Контейнеры для пищевых отходов, на корм животным
ТБО	Жилищно-коммунальный комплекс, офисы	Пластиковый и бумажный упаковочный материал, стекло, жестяные и алюминиевые банки, целлофан, картон, пенопластовые стаканы, бутылки, канцелярский и бытовой мусор. 200301 не опасные отходы	ТОО «Каспий коммуналдык кызметі»
Производственные отходы			
Медицинские отходы	Медицинские учреждения	Класс А – неопасные медицинские отходы, подобные ТБО. Состав: обеззараженный текстиль, пластмасса, латекс – 180104 не опасные отходы Класс Б – опасные (рискованные) медицинские отходы; класс В – чрезвычайно опасные медицинские отходы; класс Г – медицинские отходы, по составу близкие к промышленным; класс Д – радиоактивные медицинские отходы. Лекарственные средства, диагностические препараты, вакцины, дезинфицирующие средства с истекшим сроком 180103*, 180106* опасные отходы	Контейнеры для медицинских отходов, предприятия по утилизации медицинских отходов
Отработанные люминесцентные лампы	Освещение помещений жилых и служебных	Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы 200121* опасные отходы	Специальные контейнеры для токсичных отходов. Передача в специализированную организацию на демеркуризацию
Аккумуляторные батареи со слитым электролитом	Объекты транспортного хозяйства	Твердые, содержат остатки электролита. Оказывают коррелирующее воздействие, химически активны за счет бурной реакции остатков кислоты с водой, токсичны. 200133* опасные отходы	Контейнеры для отходов, на переработку или полигон промышленных отходов

Отработанные шины	Объекты транспортного хозяйства	Состав (%): синтетический каучук – 96; сталь – 4. Не пожароопасны, устойчивы к действию воды, воздуха и атмосферным осадкам. 160103 не опасные отходы	Повторное использование или вывоз на полигон ТБО
Отработанные масла, смазки	Объекты транспортного хозяйства	Состав: Предельные и непредельные углеводороды (нефтемасла) – 94,3%, вода – 4%, взвешенные вещества – 1,7%. Токсичный компонент – нефтепродукты. 160107* опасные отходы	Масла отработанные собираются в специальные емкости. По мере накопления отходы передаются населению для повторного использования в качестве печного топлива или на переработку специализированным предприятиям.
Металлом	Ремонт оборудования, строительство	Состав: железо 95%, оксид железа – 2%, углерод – 3%. Не пожароопасны, нерастворимы в воде. 160117 не опасные отходы	На переработку в специализированные предприятия АО «Казвторчермет»
Строительный мусор	Строительство	Состав: цемент – 67,5, песок – 7,5, рубероид – 15, керамзит – 5, линолеум – 5. Не пожароопасны, нерастворимы в воде. 101201, 101208 не опасные отходы	Вывоз на полигон ТБО

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЕННО-РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ И ЖИВОТНЫЙ МИР

Оценка воздействия на почвенно-растительный покров

В связи с застройкой территории города Форт-Шевченко и увеличением площади искусственных покрытий, дорог, уменьшаются площади естественного растительного покрова и зеленых насаждений. Возрастают темпы сжигания кислорода атмосферы и насыщения ее углекислым газом. Все это нарушает естественный газообмен. Отрицательные последствия этого процесса могут быть снижены и естественный обмен улучшен при помощи зеленых насаждений. Велико и многообразно эколого-градостроительное значение зеленых насаждений в благоустройстве города и формировании окружающей человека среды. Зеленые насаждения – одно из главных оздоровительных средств.

Растительность ионизирует и фильтрует воздух от загрязнений, выполняя функцию своеобразного биологического фильтра, очищает воздух от вредных от здоровья газов и примесей промышленных и автомобильных выбросов; участвует в круговороте газов и благодаря фото-химическим процессам обогащает воздух кислородом, восполняя его убыль в результате жизнедеятельности организмов, сгорания и разложения органических веществ.

Большая часть территории области занята полынно-солончаковой пустыней с участками кустарниковой растительности на бурых почвах: поверхность частично покрыта солончаками, такыровидными солонцами и песками с крайне редкой растительностью.
Одно из важных последствий подъема уровня моря – подпор грунтовых вод, подтопление и засоление почв.
Исторической достопримечательностью города является парк имени Тараса Шевченко, где в основном растет вяз мелколистный. Кроме этого, генеральным планом предусматривается выполнить озеленение территории города Форт-Шевченко путем организации системы зеленых насаждений вокруг узлов общественных центров, созданием небольшого парка, а также линейных посадок вдоль улиц и дорог.

<u>Развитие системы озеленения</u>

Озеленение в формировании облика застройки и создании благоприятной среды жизнедеятельности города играет важную роль.

Проектом предлагается осуществить комплекс мероприятий по благоустройству набережной Каспийского моря, бульваров, выходящих на берег моря к главному бульвару-набережной в пределах водоохраной полосы с благоустройством набережной, вновь создаваемых рекреационных пространств, массивов зеленных насаждений с установкой малых архитектурных форм, обводнением рекреационных участков, прокладкой прогулочных пешеходных аллей, терренкуров и размещением отдельных павильонов для отдыха населения.
В благоустройстве предлагается применять экологически чистые строительные материалы и изделия. В одежде пешеходных дорожек, тротуаров максимально исключить применение асфальтобетонных смесей.
Основным видом озеленения жилых территорий будут являться групповые посадки деревьев и кустарников в сочетании с травянистыми газонами.

Количество кустарников должно определяться из расчета 1:5 к количеству деревьев.

Прокладка подземных коммуникаций, работы по подготовке территории, а также по агрокультивированию почв рекомендуется проводить до посадки зеленых насаждений, устройства дорожек и др.

На территории населенного пункта предлагается использовать различные приемы или формы озеленения: стационарные (посадка растений в грунт), мобильные (посадка растений в специальные передвижные емкости - контейнеры, вазоны и т.д.),
Предлагаемая система зеленых насаждений вдоль основных магистралей с озелененными участками при зданиях общественного назначения, школах и детских садах создает существенную роль в композиции районов жилой застройки и способствуют улучшению микроклимата.
В парках помимо посадок деревьев и кустарников, предлагается высадка газонов, цветников, клумб. На проектируемой пешеходной зоне особое внимание необходимо уделить благоустройству с оборудованными малыми архитектурными формами (МАФ): фонтанами, лестницами, пандусами, подпорными стенками, беседками, светильниками и др. Число светильников следует определять по нормам освещенности территорий.

Особого внимания заслуживает благоустройство и озеленение внутриквартальных жилых территорий среднеэтажной застройки. Прилегающая к жилым массивам дворовая территория должна быть озеленена с особой тщательностью, т. е. удобно, целесообразно, экономично и красиво.

Дворовые территории предлагается озеленять на всех свободных от застройки и проездов участках. Планировка зеленых насаждений — свободная в сочетании с регулярной. Детские площадки размещаются под защитой древесных насаждений и изолируются от остальной территории живой изгородью. Въезды и внутренние дороги рекомендуется оформлять ширококронными деревьями.

Для озеленения санитарно-защитных зон и зон специального назначения проектом предусматривается посадка защитных лесных полос фильтрующего типа. Хорошо в такую посадку подойдет вяз мелколистный (карагач), лох узколистный, из кустарников-бирючина обыкновенная.
Озеленение СЗЗ существующих и проектируемых предприятий вокруг территории г.Форт-Шевченко должен проводиться с привлечением недропользователей.

Хороший рост и развитие зеленых насаждений возможен при условии соответствующего ухода за ними обязательном поливе, особенно в первые годы жизни.
Из-за нехватки пресной воды озеленение г. Форта Шевченко и с. Баутино и Аташ затруднено. Однако работа с научным подходом по озеленению ведется в Мангистауской области.
<u>Солеустойчивые породы деревьев-галофиты</u>, которые подойдут Мангистаускому региону г. Форт Шевчекно:

1. Робиния псевдоакация (Белая Акация)
2. Гледичия трехколючая. Для больших пространств. Исцельюограждения территорий.
3. Гледичия трехколючая «Солнечный ожог». Это низкорослая форма, с желтыми листьями и без колючек.
4. Софораяпонская
5. ИваВавилонская. Длябольшихпространств.
6. Шелковицабелая, шелковица. чёр
7. МожжевельникВиргинский. Дерево
8. Вяз мелколистный (Карагач)
9. Маклюра оранжевая.

<u>Солеустойчивые породы кустарников</u>

1.Аморфа кустарниковая

2.Тамарикс многоветвистый (Гребенщик)
3.Караганда желтая
4.Лох узколистный (умеренное засоление).

Ямы для деревьев делать 2м в диаметре и 2м глубиной
Из 2м глубины 50 см — это ДЭС -Дренажно-Экранный Слой.
1,5 — это плодородный растительный слой.
1,5 м растительного слоя деревьям для корневой системы будет достаточно
На рассматриваемой территории к северу от города Форт-Шевченко расположены два участка, занятых солончаками, неблагоприятных для застройки.

На рассматриваемой территории к северу от города Форт-Шевченко расположены два участка, занятых солончаками, неблагоприятных для застройки.
Мокрые солончаки (северные Соры) являются слабыми основаниями, т.к. они поддаются деформации под воздействием касательных или сжимающих напряжений. Соры неблагоприятны для ведения строительства. Поэтому существующий мокрый солончак «сор» предлагается оставить с водой и использовать его как водоем. Вокруг водоема необходимо организовать зеленую прогулочную зону.
Генпланом предусматривается парковая зона с озеленением вокруг северного Сора – 34,16 га.

Прилегающие к солончакам территории (южные Соры) предлагается к озеленению путем посадки солеустойчивых древесно-кустарниковых пород (рекомендуется тамариск (жынгыл) и саксаул), а также почвопокровными видами солянковой растительности. К ним относятся смеси аборигенных ксеро- и галофитных многолетних трав. Таковыми могут: прибрежница солончаковая, пырей русский, бекмания обыкновенная, кохия, солерос европейский, сарсазан, солянка (курай), ежовник, франценция, полынь, скрытница и д.р.
Генпланом предусматривается парковая зона с озеленением вокруг южного Сора – 36,53 га.

Необходимо поливать только незасоленной водой.
На проектируемой территории площадь озеленения общего пользования
- ☐ на первую очередь - 22,2 га
- ☐ на расчетный срок составит 30,0га.

Озеленение вдоль дорог составляет

- ☐ на первую очередь - 36,5 га
- ☐ на расчетный срок составит -10,0га.

На территории населенных пунктов используются различные приемы или формы озеленения: стационарные (посадка растений в грунт), мобильные (посадка растений в специальные передвижные емкости - контейнеры, вазоны и т.д.), компактные (вертикальное, многоуровневое озеленение и т.п.) и др.
В соответствии со СП РК 3.01-105-2013 «Благоустройство территорий населенных пунктов» определены нормы озеленения.

Максимальное количество деревьев и кустарников на 1 га озелененной территории

Типы объектов	Деревья (шт.)	Кустарники (шт.)
Озелененные территории общего пользования		
Парки общегородские и районные	120-170	800-1000
Скверы	100-130	1000-1300

Бульвары	200-300	1200-1300
Озелененные территории на участках застройки		
Участки жилой застройки	100-120	400-480
Участки детских садов и яслей	160-200	640-800
Участки общеобразовательных организаций	35-45	140-180
Спортивные комплексы	100-130	400-520
Больницы и лечебные учреждения	180-250	720-1000
Участки промышленных предприятий	150-180*	600-720
Озелененные территории специального назначения		
Улицы, набережные**	150-180	600-720
Санитарно-защитные зоны	В зависимости от процента озеленения зоны***	
ПРИМЕЧАНИЕ*. В зависимости от профиля предприятия. ПРИМЕЧАНИЕ**. На 1 км при условии допустимости насаждений. ПРИМЕЧАНИЕ***. В соответствии с СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов».		

В соответствии с Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 СЗЗ для объектов IV и V классов опасности максимальное озеленение предусматривает – не менее 60 процентов (далее – %) площади, СЗЗ для объектов II и III классов опасности – не менее 50 % площади, СЗЗ для объектов I класса опасности – не менее 40 % площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки.

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

Предложения по предупреждению и снижению вредного воздействия на почвенно-растительный покров

Комплекс мероприятий по защите земельных ресурсов от загрязнения и истощения и минимизации последствий проведения работ включает в себя:

- Обустройство мест сбора и временного хранения строительных твердых отходов.
- Организация централизованного сбора, хранения и утилизации отходов ТБО.

Для уменьшения воздействия на почву необходимо соблюдать следующие мероприятия:

- для предотвращения загрязнения почв транспортировку строительных материалов и хранение производить в закрытой таре, в специально оборудованных местах;
- ГСМ необходимо привозить на строительные площадки в автоцистернах и перекачивать

в закрытые емкости для ГСМ, от которых по герметичным топливо и маслопроводам подавать для заправки ДВС.

Для эффективной охраны почв от загрязнения, в рабочей документации будут разработаны конкретные мероприятия, которые наряду с проектными решениями, направленными на охрану почв, должны включать следующие мероприятия:

- своевременный ремонт существующих временных дорог для транспортировки временных сооружений, оборудования, материалов, людей;
- обязательная гидроизоляция мест хранения различных отходов;
- меры по нераспространению загрязнений в случаях розлива нефтепродуктов;
- меры по очистке территории загрязненной нефтепродуктами;
- меры контроля за соблюдением положений плана по охране земель от загрязнения, разрушения и истощения;
- мероприятия по озеленению териитории: севернный и южный Соры, парки, скверы, бульвары, СЗЗ.

Для предупреждения и снижения вредного воздействия на растительность необходимо соблюдение следующих мероприятий:

1. Во избежание возгорания существующих деревьев, кустарников, дикорастущих трав необходимо соблюдение правил техники безопасности и пожаробезопасности, определенных Правилами производства земляных работ;
2. Запретить ломку кустарников для хозяйственных нужд;
3. Исключить использование несанкционированной территории под хозяйственные нужды;
4. Избегать захламления площадки строительства промышленными и бытовыми отходами;
5. Не допускать аварийных разливов топлива.

Выводы:

Намечаемое строительство планируется осуществлять на уже техногенно и антропогенно нарушенных территориях. Поэтому намечаемая хозяйственная деятельность не окажет дальнейшего вредного воздействия на уже антропогенно-нарушенные территории. Озеленение территории города, с использованием качественного посадочного материала и надлежащего ухода позволит улучшить существующее состояние почвенно-растительного покрова.

Предварительная оценка воздействия на существующее положение

- Интенсивность воздействия – слабая (2 балла);
- Временной масштаб – многолетний (4 балла);
- Пространственный масштаб – ограниченное (2 балла)
- Значимость воздействия – **средняя (16 баллов).**

Предварительная оценка воздействия на I очередь и расчетный срок

- Интенсивность воздействия – слабая (2 балла);
- Временной масштаб – многолетний (4 балла);
- Пространственный масштаб – ограниченное (2 балла)

- Значимость воздействия – **средняя (16 баллов).**

Как видно из приведенной оценки, реализация проектных решений Генерального плана окажет **среднее воздействие** на почвенно-растительный покров. Основное воздействие при реализации проекта будет наблюдаться в период строительства. Учитывая, что строительство ведется на антропогенной и техногенной нарушенной территории города, дополнительного воздействия на почвенно-растительный покров после окончания строительства не ожидается.

Оценка воздействия на животный мир и биоразнообразие

За последние десятилетия по естественным причинам и вследствие влияния антропогенных факторов на рассматриваемой территории изменились как ареалы ряда видов животных, так и их численность.
Условия жизни животных в населенных пунктах специфичны – на них всегда воздействует повышенная (на 1-2ºС) температура, загрязненность, акустическое давление, запыленность атмосферы, отличный от природного растительный мир.

В период реализации проектных решений детальной планировки к физическим факторам воздействия относятся: шум, вибрация, свет.
Шум, производимый строительной техникой, выбросы ЗВ в атмосферу при работе автотранспорта, незнакомые запахи и присутствие людей, будут служить отпугивающим фактором для животных, однако, со временем происходит адаптация к шуму.

Воздействие Генерального плана г. Форт-Шевченко с новым морским портом на животный мир и биоразнообразие минимальный, поскольку порт планируется в границах населённого пункта с. Аташ, где уже имеются антропогенные изменения.
1. Местоположение порта
Строительство нового морского порта планируется на территории села Аташ, где уже имеются элементы существующей инфраструктуры и нарушенные природные условия.
Это исключает необходимость освоения природных или охраняемых территорий, что существенно снижает риск утраты ценных местообитаний.
2. Отсутствие ценных и уязвимых природных комплексов в зоне размещения
Территория предполагаемого строительства не включает участков с высокой природной ценностью (таких как редкие биотопы, места обитания эндемиков или краснокнижных видов).
3. Удалённость от особо охраняемых природных территорий (ООПТ). Ближайший государственный природный заказник "Актау-Бузачинский" расположен на расстоянии около 68 км, что исключает его прямое воздействие.
4. Отсутствие значимых маршрутов миграции животных. Район порта не находится на пути основных сезонных миграций животных или перелётных птиц, что снижает риски нарушения биологических циклов.

Возможное воздействие на Каспийское море:

Вид воздействия	Характер	Уровень риска	Комментарий
Загрязнение морской воды	Возможные сбросы сточных вод, разливы топлива при строительстве и эксплуатации	Низкий при соблюдении мер контроля	Требуется очистка сточных вод, контроль за утечками

Мутность воды при дноуглублении	Временное ухудшение качества воды	Умеренный, краткосрочный	Важно учитывать сезонность, чтобы не повлиять на рыб и нерест
Шумовое и вибрационное воздействие	От судов и строительной техники	Низкий	Влияет только в непосредственной зоне, может временно отпугнуть рыб
Нарушение прибрежных экосистем	В результате берегоукрепления и изменения течений	Низкий при правильном проектировании	Может потребоваться инженерная защита берега
Риск заноса чужеродных видов	С балластными водами судов	Низкий при контроле	Необходимы процедуры очистки балластных вод

Воздействие на Каспийское море при реализации Генплана с новым портом в с. Аташ оценивается как локальное и контролируемое, при условии соблюдения экологических норм. Прямой угрозы морским экосистемам и рыбным запасам в масштабе всего Каспия не ожидается. На последующих этапах проектирования необходимо провести оценку вреда рыбным ресурсам и кормовым гидробионтам Каспия при реализации нового морского порта Жана Аташ. А также произвести компенсацию вреда рыбным ресурсам Каспия согласно Методике исчисления размера компенсации вреда, наносимого и нанесенного рыбным ресурсам и другим водным животным, в том числе и неизбежного, в результате хозяйственной деятельности, утвержденной приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 21 августа 2017 года № 341.

Согласно письма РГУ «Мангистауская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» № 03-10/3Т-Н-18/364 от 20.05.2024 в близи города Форт-Шевченко и с.Баутино не расположены земли государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территории.
Однако, вблизи выше указанных населенных пунктов расположены охотничьи хозяйства «Мангышлак» и «Голубая бухта-Саура» и встреча с объектами животного мира (голубь, куропатка, кеклик, кулик, утка, лысуха, гусь, волк, корсак, лисица, заяц и др.) в состоянии естественной свободы не исключены.
Также, над территорией данных населенных пунктов проходят пути миграции птиц, занесенных в Красную книгу Казахстана, такие как лебедь, фламинго, пеликан, беркут, балобан, джек-дрофа и т.д.

Предложения по предупреждению и снижению вредного воздействия на животный мир

Через территорию г. Форт-Шевченко и прилегающие прибрежные зоны Каспийского моря проходят миграционные пути водоплавающих и околоводных птиц, включая виды, занесённые в Красную книгу Республики Казахстан — лебедь, фламинго розовый, пеликан кудрявый, беркут, балобан, джек-дрофа.
Данные виды используют побережье, солончаки, мелководья и прибрежные острова как места остановок, отдыха и кормёжки во время сезонных перелётов между северными и южными регионами Евразии.
Наиболее значимыми орнитологическими территориями поблизости являются Мангышлакское побережье Каспийского моря, лагунные и солончаковые участки Тюб-Караганского полуострова, которые обеспечивают условия для мигрирующих колоний

фламинго, пеликанов, уток и куликов

В соответствии со ст.17 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», а также требований ст.245 Экологического кодекса Республики Казахстан генпланом предусматривается выполнение следующих мероприятий по защите приморских, экологически значимых ландшафтов, биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира и мест гнездования птиц в процессе развития города:

- создание буферных охранных зон вблизи водных ресурсов (земель, прилегающих к морю) с сохранением естественного рельефа;
- озеленение солончаков с посадкой древесной растительности (северный и южный соры) общ.площадью 70,69 га;
- организация сезонных зон покоя в местах массового гнездования и пролёта (например, для фламинго и пеликанов);
- недопущение охоты, сбора яиц, беспокойства птиц в период размножения;
- ограничение хозяйственной деятельности (строительство, добыча, транспорт, рекреация) в период весенне-осенних миграций;
- проектирование порта с учётом морской гидродинамики и экологии;
- строгий контроль за сбросами и дноуглубительными работами;
- система мониторинга морской воды и донных отложений;
- передвижение транспорта в береговой полосе проводить только по накатанным дорогам;
- не допускать загрязнения воды и береговой полосы водоема;
- не допускать незаконного лова рыбы на участке работ;
- при заборе воды необходимо установить мотопомпу с установкой рыбозащитного устройства;
- озеленение территории СЗЗ, парков, скверов, бульваров, вокруг северного и южного Соров с посадкой древесной растительности;
- контроль уровня шумового, светового и химического воздействия от промышленных и портовых объектов;
- минимизация влияния световых установок в ночное время, способных дезориентировать птиц;
- недопущение сбросов загрязнённых сточных вод в прибрежные акватории;
- организация огражденных мест хранения отходов, хранение их до утилизации в закрытых контейнерах;
- поддержание в чистоте территории площадок и прилегающих площадей;
- исключение проливов нефтепродуктов и своевременная их ликвидация;
- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью;
- исключение случаев браконьерства;
- информирование населения, рыболовов и туристов о необходимости соблюдения охранного режима.

Согласно ст.12 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», от 09 июля 2004 г. № 593-II (с изменениями и дополнениями по состоянию на 02.01.2022 г.) при осуществлении деятельности, которая воздействует или может воздействовать на состояние животного мира и среду обитания, должно обеспечиваться соблюдение следующих основных требований:

1) сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;

2) сохранение среды обитания, условий размножения и мест концентрации объектов животного мира;

3) при незаконном изъятии и (или) уничтожении животных по неосторожности подрядчик обязан произвести компенсацию согласно «Методике определения размеров возмещения вреда, причиненного нарушением законодательства Республики Казахстан в области охраны, воспроизводства и использования животного мира» (Приказ Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 3 декабря 2015 года № 18-03/1058).

Предварительная оценка воздействия на существующее положение

- Интенсивность воздействия – незначительная (1 балла);
- Временной масштаб – многолетний (4 балла);
- Пространственный масштаб – ограниченное (2 балла);
- Значимость воздействия – **низкая (8 баллов).**

Предварительная оценка воздействия на I очередь и расчетный срок

- Интенсивность воздействия – незначительная (1 балла);
- Временной масштаб – многолетний (4 балла);
- Пространственный масштаб – ограниченное (2 балла);
- Значимость воздействия – **низкая (8 баллов).**

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ И ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ

Основой целью социального и градостроительного развития города, является создание комфорта и высокого уровня жизни населения на рассматриваемой территории. Для дальнейшего его развития, должны учитываться основные направления социальной политики на улучшение качества жизни населения, повышения уровня его благосостояния:
-решение жилищной проблемы;
- повышение уровня и качества развития социальной инфраструктуры;
-улучшение условий жизни и труда;
- повышение профессионального уровня работников;
- развитие сферы услуг.
Дальнейшее развитие социальной инфраструктуры должно решать основные задачи социальной политики государства, направленной на улучшение качества жизни населения, решение жилищной проблемы и удовлетворение потребностей населения в качественном жилье, создание культурной сферы, улучшение экологии.
Социальное развитие города можно охарактеризовать показателями, отражающими демографические процессы:
- состояние жилищного фонда;
-обеспеченность населения жильем;
-обеспеченность населения объектами образования, медицинского обслуживания, объектов торговли и питания, бытового обслуживания, объектов культуры и спорта.

Анализ современного состояния социально-экономического развития

Здравоохранение.
Из объектов здравоохранения в городе Форт-Шевченко размещены Тупкараганская центральная районная больница на 60 коек, поликлиника на 100 посещений в смену, туберкулезная больница на 30 коек, фельдшерско-акушерский пункт на 20 посещений в смену, станция скорой медицинской помощи на 5 автомобилей, 2 аптеки.

Культура.
В городе имеются районный дом культуры на 255 мест, Тупкараганская районная централизованная библиотечная система на 21,1 тыс. единиц хранения и 26 посетительских мест, сельская библиотека в селе Аташ на 17,2 тыс. единиц хранения и 6 посетительских мест; музей-комплекс, включающий в себя 3 объекта: музей им. Т. Шевченко, музей этнографии, музей Мурынжырау.

Мангистаускую область по праву называют «Священный Мангистау», где находятся захоронения 362 людей, приравненных к святым. Тупкараганский район не является исключением. В городе и окрестностях города имеется огромное число старинных захоронений, исторических памятников, обелисков республиканского и местного значения.

Ниже приводится перечень памятников и захоронений, расположенных в городе или в окрестностях города в пределах 25 километров:
☐ Жилой дом мастера Идриса Серикбаева, 1940 год – расположен по ул. Абдыхалыкова, 58, относится к памятникам архитектуры и градостроительства республиканского значения.
☐ Мемориальный комплекс Т. Шевченко (1847 – 1857 годы), 1932 год (дом-музей Т.Г. Шев-ченко, колодец, бюст Т. Шевченко 1888 год) – расположен в саду им. Т. Шевченко по ул. Б. Маяулы, 7, относится к памятникам архитектуры и градостроительства республиканского значения.
☐ Захоронение Бисембай, XVII-XIX века – ансамбль, расположено в 25 км от города Форт-Шевченко в восточном направлении.

- Захоронение Узын-там (каратам), XII-XX века – ансамбль, расположено в 17 км от г. Форт-Шевченко в северо-западном направлении.
- Захоронение Канга-баба, XI-XII века – ансамбль, расположено на 25 км по направлению Форт-Шевченко – Таушык.
- Захоронение Сислам–ата, XII-XIX века – ансамбль, расположено в 2 км от г. Форт-Шев-ченко южном направлении.
- Захоронение Сагындык, XVI-XIX века – ансамбль, расположено на 25 км по направлению Форт-Шевченко – Таушык.
- Захоронение Айназар, XIII-XIX века – ансамбль, расположено в 7 км от г. Форт-Шевченко в восточном направлении.
- Захоронение Саназар, XVII-XX века – ансамбль, расположено в 23 км от г. Форт-Шевченко в северо-восточном направлении.
- Захоронение Косым, XVII-XIX века – ансамбль, расположено в 9 км от г. Форт-Шевченко в восточном направлении.
- Бюст А. Е. Баутина, 1927 год, расположен в с. Баутино, у здания №23 по ул. Дубского, относится к памятникам архитектуры и градостроительства местного значения.
- Обелиск А. Жангельдину, 1975 год, расположен в с. Баутино, напротив здания №23 по ул. Дубского со стороны моря, относится к памятникам архитектуры и градостроительства местного значения.
- Молельня, 1892 год, относится к памятникам архитектуры и градостроительства местного значения, расположена в г. Форт-Шевченко рядом со зданием №49 по ул. Н. Онгалбайулы.
- Поселение Кетиккала, XVI век, относится к археологическим памятникам местного значения, расположен в 800 метрах от города Форт-Шевченко в северном – северо-восточном направлении.

Спорт.
В Форт-Шевченко расположен целый ряд спортивных комплексов и учреждений: спорткомплекс, стадион, спортивный зал общего пользования – 80 м² площади пола, спортивные площадки на 14 000 м² площади пола, ДЮСШ на 500 учащихся.

Прочие отрасли сферы обслуживания.
В городе расположено большое количество гостиниц, имеется административное здание, отделение АО «Казпочта», пункт полиции, нотариус, салон ритуальных услуг, культовые объекты. Также есть различные магазины, рынки на 500 м² торговой площади, кафе, дефицитное количество объектов бытового обслуживания – всего 15 рабочих мест, не функционирующая баня, а также пожарное депо на 2 автомобиля.

Вблизи города размещено 13 кладбищ общей площадью 29,4 га. 1 кладбище площадью 2,9 га в восточной части города подлежит полному закрытию и кладбище площадью 7,9 га в юго-восточной части города от существующей жилой застройки подлежит частичному закрытию с северной и западной стороны кладбища, из-за размещения в их санитарно-защитной зоне существующего жилья. Южная и восточная части кладбища могут быть использованы для захоронения.

Современная обеспеченность сферы обслуживания приводиться ниже.

Село Баутино расположено в северном направлении на расстоянии около 2-х км от застроенной территории города. Кварталы жилой застройки Баутино огибают бухту с юго-запада и запада. Застройка кварталов односторонняя, высокоплотная, ориентированная на бухту. Объекты культурно-бытового обслуживания и общественные здания размещены хаотично среди жилой застройки.

Село Аташ расположен в северо-восточном направлении от города, на юго-восточной

стороне бухты. Существующая численность населения 1200 человек. Застройка поселка хаотичная с отсутствием общепринятых кварталов жилой застройки, отделена от бухты большой промышленной зоной, имеются большие пустыри. Объекты культурно-бытового обслуживания и общественные здания размещены вплотную к промышленным территориям.

Селитебная зона занимает основную часть города и представлена в основном кварталами индивидуальных жилых домов с приусадебными участками. Кроме этого, имеются небольшие кварталы 2-х этажной коттеджной застройки. На территории города имеются участки свободных территорий. На расчётный срок эти территории будут застроены в соответствии с расчётным ростом населения, проектными параметрами обеспеченности населения жильём и объектами социальной сферы.

Существующий административно-общественный центр города включает городские и районные учреждения государственного управления, объекты культурно-развлекательного назначения, объекты торговли и общественного питания, которые размещены как в центральной части города, так и рассредоточены вдоль центральных улиц:

- ☐ административное здание акимата;
- ☐ административное здание порта;
- ☐ пункт полиции;
- ☐ Казпочта;
- ☐ Казахтелеком;
- ☐ прокуратура;
- ☐ районный суд;
- ☐ Народный банк
- ☐ дом культуры;
- ☐ библиотека;
- ☐ гостиница;
- ☐ мечеть;
- ☐ церковь;
- ☐ центр обслуживания населения (ЦОН);
- ☐ объекты обслуживания и торговли.

В пределах городской администрации расположены 13 кладбищ, требующие создания санитарно-защитных зон, из них 3 кладбища на расстоянии менее 300 метров от жилой застройки. На перспективу эти 3 кладбища предлагаются к закрытию.

Социально- экономическое развитие района

Основой целью социального и градостроительного развития проектируемой территории, является создание комфорта и высокого уровня жизни населения на рассматриваемой территории.

За последние 10 лет социально-экономическое развитие Тупкараганского района повышается год за годом. Все населенные пункты обеспечены газоснабжением. На сегодняшний день проводится строительство водопровода питьевой воды и канализации. Во всех населенных пунктах работают школы, детские сады и дома культуры.

В проекте разработаны предложения по развитию социальной инфраструктуры до 2032г. За этот период необходимо обеспечить новые районы жилищного строительства объектами обслуживания, учреждениями здравоохранения, культуры, физкультуры и спорта, бытового и коммунального обслуживания, предоставление услуг пожилым людям и инвалидам, улучшение условий жизнедеятельности населения.

Для определения объемов нового строительства объектов социальной сферы и резервирования территорий социально-гарантированного уровня обслуживания в шаговой доступности, выполнен расчет потребности населения в социально-значимых учреждениях и предприятиях обслуживания на период до 2050 года.

Расчет потребности населения в социально-значимых учреждениях и предприятиях периодического, повседневного обслуживания выполнен на население в принятых границах. Численность населения, к концу прогнозного периода, должна составить 30,0 тыс. человек. Такая численность населения принимается для расчета потребности в объектах культурно-бытового обслуживания жилой зоны с использованием соответствующих нормативов. Расчет количества мест по детским учреждениям и школам произведен на основании прогноза демографической структуры населения города.

Градостроительным проектом на период до 2050 года предусматривается завершение строительства на вновь осваиваемых территориях, комплексное инженерное обеспечение, благоустройство и озеленение кварталов нового строительства, общественных объектов обслуживания.

Исходя из предложений по развитию жилых территорий, в проекте определены общие объемы нового жилищного строительства, расселяемое население и территории для его размещения, динамика движения жилищного фонда и структура этажности застройки.

Структурной единицей проектируемой территории города выделяются четыре планировочных элемента - планировочные районы. Планировочные районы №1,3,4 расположены на территории существующего города Форт Шевченко. Планировочный район №2, село Баутино, находится севернее существующего города.
1-й Планировочный район (г. Форт Шевченко) -1863,7 га
2-й Планировочный район (с. Баутино) - 1383,6 га
3-й Планировочный район (Пром. Территории) - 2384,4 га
4-й Планировочный район (Юго-восток) -1408,3 га

Проектом детальной планировки определены следующие направления градостроительной организации жилых зон:
- размещение необходимых в течении расчетного срока объемов жилищного строительства в пределах земель проектной территории;
- строительство нового жилищного фонда с учетом системы планировочных ограничений;
- комплексная застройка и благоустройство района нового жилищного строительства с полным инженерным оборудованием территории и строительством объектов социальной сферы, устройством спортивных и парковых зон, благоустройство и озеленение жилых зон, создание новых озелененных и спортивных территорий.

В проекте определены общие объемы нового жилищного строительства, расселяемое население и территории для его размещения, его структура по этажности застройки.

На озеленённой территории вокруг соров предлагается организация экологических троп для школьников, студентов колледжа, туристов в информационных и образовательных целях.

Экскурсионно-просветительская деятельность осуществляется путем организации научно-познавательных и экологических экскурсий, а также учебной, пропагандистской, выставочной, культурно-просветительской и иной работы по вопросам охраны природы.

Проведение массовых экологических мероприятий, семинаров, летних экологических лагерей, а также организует научно-познавательные экологические экскурсии.

Для детей и взрослых будут проводится лекции, беседы и консультации. Экологические тропы используются для проведения учебно–просветительских и научно–познавательных экскурсий.

При школах, в Доме культуры города Шевченко предусмотрены экологические образовательные центры, в которых будут заниматься школьники, студенты. Совместно с жителями возможно проведение экологических акций, изучение природы родного края, сохранения животного и растительного мира. Обучение сохранения биоразнообразия в родном крае, сохранения чистоты, сортировке мусора и др.

Оценка воздействия на социально-экономическую сферу и здоровье населения

Город Форт-Шевченко является районным центром Тупкараганского района. В состав городской администрации кроме города Форт-Шевченко входят посёлки Баутино и Аташ, которые практически слились в один населённый пункт.
Проектом предусмотрено максимальное использование свободных территорий, реконструкция существующей застройки, а также градостроительное освоение территорий.
Промышленность города в настоящее время находится в стадии формирования, и опережающий рост производства происходит в отраслях, связанных с добычей и транспортировкой нефти и газа.

Хозяйственно-производственный комплекс города целиком и полностью взаимосвязан с размещением его на побережье Каспийского моря. Здесь имеется основа для развития ключевых отраслей экономики таких как, нефтедобыча на шельфе Каспийского моря; развитие морского порта; строительство заводов по ремонту кораблей и по производству металлоконструкций по обустройству нефтяных месторождений; рыболовства с последующей переработкой рыбы; перерабатывающей промышленности для местного потребления; формирование центра туризма, отдыха и развлечений и пр.

На территории города и прилегающих к нему территориях сел Баутино и Аташ в настоящее время размещены предприятия различного класса санитарной вредности от II до V. Это одно предприятие II класса опасности, это база «Аджип ККО» с размером санитарно-защитной зоны 500 метров; 5 предприятий III-го класса, это ТОО «Тениз Сервис», ТОО «Шагала» (с. Баутино), ТОО «Балыкшы» (с. Аташ), «КаспианЭнерджи Сервис» и строящийся завод «Балыкшы» (с. Баутино).

Предприятия, расположенные вдоль западного берега бухты Баутино: КаспианОффшорКонстракшн, ТОО «Фаворит», РГП «Актауский международный морской торговый порт», ТОО «Карт бланш», ЗАО «Баута» по своей западной границе расположены в непосредственной близости от существующего жилья без соблюдения требуемого санитарного разрыва 100 метров.

Вдоль южного берега бухты Баутино находятся территория ВМФ, ЗАО «Шагала», ТОО «Терминал», ТОО «Шугыла». Часть жилых домов попадают в зону влияния территории ВМФ.
Предприятия: КаспианОффшорКонстракшн, РГП «Актауский Международный морской торговый порт», CaspianGeo-Consaltingservices, АРНА Констракшн Групп, ТОО «Карт бланш», ЗАО «Баута»- расположены вдоль западного побережья бухты Баутино, а по их

противоположной границе размещены частные дома. В этой части между предприятиями и существующими жилыми домами нет санитарного разрыва. В соответствии с преобладающими направлениями ветра (юго-западными, западными ветрами) чаще всего воздушный поток направлен в сторону промышленных предприятий.

Одной из проблем является местоположение существующих кладбищ. Вблизи границы города Форт-Шевченко расположены 13 кладбищ, из них 9 кладбищ – с соблюдением санитарно-защитной зоны (300 метров), и 4 кладбища на расстоянии менее 300 метров от существующего жилья: 2 по южной и восточной окраине города Форт-Шевченко, и 2 – в с. Аташ. Эти 4 кладбища рекомендованы проектом к закрытию.
По восточной периферии рассматриваемой территории расположены месторождения полезных ископаемых: карьеры по добыче ракушечника, щебня, песка. Продукция карьеров используется в местном строительстве.
В соответствии с требованиями санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 полигон ТБО находится на расстоянии более 1000 м от границы населенных пунктов г. Форт-Шевченко и с. Аташ.
В южной части городской территории был ранее расположен туберкулезный диспансер. По данным на 2018 год были закрыты туберкулезные больницы в селах Курык, Шетпе, городе Форт-Шевченко и селе Бейнеу. Все финансы переведены в Областной противотуберкулезный диспансер.
Местоположение г. Форт-Шевченко и с. Баутино и Аташ вблизи береговой линии Каспийского моря предопределяет в ведении хозяйственной деятельности учитывать нагонные колебания уровня Каспийского моря. Так нагонные колебания уровня моря формируются под воздействием барических ингредиентов, связанных с ветрами над морем. Основными факторами, определяющими высоту, продолжительность и дальность распространения нагонов, являются направление, скорость и продолжительность воздействия ветра, морфологические особенности дна и берегов, наличие водной растительности и ледового покрова. Продолжительность нагонов изменяется в широких пределах от нескольких часов до нескольких суток. Наиболее часто нагоны продолжаются 1,5-2,5 суток, а максимальная продолжительность для Северного Каспия достигает 4-5 суток. В среднем за месяц наблюдается 3-4 нагона.

Побережье полуострова Мангышлак от пос. Саура до Мыса Песчаный, участок почти прямолинеен, его длина 145 км, глубины прибрежной зоне – 10-20 метров. Нагоны на участке оценены по материалам наблюдений ГМС «Шевченко» (Актау). На рассматриваемой территории высота нагонов составляет в среднем 92 см при обеспеченности 2%, и высота нагонов 74 см при обеспеченности 4%. Для восточного побережья Среднего Каспия эффективны ветры ЮВ, ВЮВ направлений. Одним из мероприятий по защите территории населенных пунктов от нагонной волны проектом предлагается строительство дороги дамбы вдоль всего побережья на протяжении существующего и проектируемого города Форт-Шевченко и с. Баутино.

Согласно письма Управления сельского хозяйства №ЗТ-2024-04064791 от 28.05.2024года Место захоронения сибирской язвы по Мангистауской области: - Тупкараганский район, село Аташ; Места расположения скотомогильников по Тупкараганскому району: вблизи полигона в 3 км от города Форт-Шевченко и в 5 км севернее села Саин-Шапагатов. СЗЗ скотомогильников в соответствии с СП "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 составляет в радиусе 1000 м.
В связи с тем, что застройка с. Аташ расположена на низких по отметкам территориях, практически в заливе, имеет неблагоприятные инженерно-геологические условия,

находится в зоне негативного воздействия промышленных предприятий, и представляет собой ветхий неблагоустроенный жилищный фонд. На расчетный срок генеральным планом предлагается отселение населения с. Аташ, и организация на его месте нового пассажирского морского порта Жана Аташ.
Данное предложение генерального плана выполнено в соответствии с предложениями Акимата Тупкараганского района. Функциональное зонирование и перспективная планировочная структура г. Форт-Шевченко выполнены во взаимосвязи с территориями прилегающих населенных пунктов, – с. Баутино и портом Жана Аташ, формирующих комплексную зону – агломерацию Форт-Шевченко. Таким образом, предлагаемая планировочная структура и функциональное зонирование проектируемой территории выполнены как единое жилое образование с учетом природно-ландшафтных условий, существующей и планируемой застройки, размещения производственных и коммунально-складских территорий.
Решение вышеуказанных вопросов позволяют обеспечить устойчивое развитие и безопасность общества, сохранить уровень грамотности, доступ к здравоохранению, культуре.

Мероприятия, направленные на улучшение социальных условий населения

Для предупреждения возникновения возможных конфликтных ситуаций и снижения уровня социальной напряженности в ходе реализации проекта г. Форт-Шевченко представляется целесообразным разработать ряд мероприятий, направленных на смягчение возможных последствий. Прежде всего, эти мероприятия должны включать:

- проведение разъяснительной работы среди местного населения, направленной на уменьшение негативных ожиданий с точки зрения изменений экологической ситуации;
- обеспечение доступа общественности к информации о планируемой деятельности, ее соответствии экологическим нормативам, результатам мониторинга;
- информирование местного населения о выполняемых и намечаемых природоохранных мероприятиях размещением объявления в периодической печати;
- изучение местного рынка с целью определения перечня материалов, товаров и услуг, которые могут быть обеспечены местными поставщиками;
- при прочих равных условиях, представление приоритета при найме на работу местным жителям;
- информировать местные власти и жителей района о степени их занятости в планируемых работах.

Выводы:

Реализация проектных решений детальной планировки г. Форт-Шевченко обеспечит благоприятную среду для жизнедеятельности населения. При этом будут решены основные направления развития территории населенного пункта, включая социальную, рекреационную, транспортную и инженерно-коммуникационную инфраструктуры, с учетом природно-климатических, сложившихся и прогнозируемых демографических и социально-экономических условий, функциональное зонирование и ограничение на использование территорий этих зон, меры по улучшению экологической обстановки.

Реализация генерального плана г.Форт-Шевченко Тупкараганского района Мангистауской области окажет **умеренное – положительное воздействие на социально-экономическую среду и здоровье населения.**

10. ФИЗИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Шумовое и вибрационное воздействие.

Шумовые и вибрационные воздействия рассматриваются как физическое воздействие на окружающую среду. Основным отличием шумовых воздействий от выбросов загрязняющих веществ является влияние на окружающую среду звуковых колебаний, передаваемых через воздух или твердые тела, включая поверхность земли.

Величина воздействия шума и вибраций на человека зависит от уровня звукового давления, частотных характеристик шума или вибраций, их продолжительности, периодичности и т.п. Шум снижает производительность труда, влияет на эмоциональное состояние и является причиной многих распространенных заболеваний человека.
Основными источниками шумовых воздействий являются магистральная дорога, автотранспорт, в период строительных работ – строительная техника и оборудование.

Интенсивность шумовых воздействий от передвижения автотранспорта зависит от многих факторов, основными их которых являются – интенсивность транспортного потока, вид транспорта и его технические характеристики, техническое состояние и качество покрытия проезжей части дорог, параметры автомагистралей, их благоустройство и озеленение, приемы застройки и др.
Источниками возможного шумового, вибрационного и светового воздействия на окружающую среду во время строительства будут строительная техника и оборудование.

Строительные работы, такие, как перемещение грунта, создающее небольшие уровни грунтовых вибраций, оказывают незначительные воздействия на окружающую среду.

Уровни шума при строительстве будут изменяться в зависимости от вида и количества используемых видов строительной техники (оборудования) работающих одновременно. Во время эксплуатации они будут зависеть от количества оборудования и установок.

Дополнительными источниками возможного шумового, вибрационного и светового воздействия на окружающую среду во время строительства будут строительная техника и оборудование.

Строительные работы, такие, как перемещение грунта, создающее небольшие уровни грунтовых вибраций, оказывают незначительные воздействия на окружающую среду.

Уровни шума при строительстве будут изменяться в зависимости от вида и количества используемых видов строительной техники (оборудования) работающих одновременно. Во время эксплуатации они будут зависеть от количества оборудования и установок.
Соблюдение действующего законодательства в части гигиенических нормативов уровней шума в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года №ҚР ДСМ-15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека») будет обеспечиваться использованием техники и оборудования, соответствующими ГОСТ 27409-97.

Нормируемыми параметрами в помещениях жилых зданий и на территории жилой застройки для постоянного шума являются уровни звукового давления L, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами: 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000; 8000 Гц, а также уровни звука и эквивалентные уровни звука L, дБА. Нормируемыми

параметрами непостоянного шума являются эквивалентные (по энергии) уровни звука $L_{Аэкв}$, дБА, и максимальные уровни звука $L_{А\ макс}$, дБА (Таблица 10.1.).

Таблица 10.1

ДОПУСТИМЫЕ УРОВНИ ЗВУКА

Наименование помещений	Время суток	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц								Уровни звука и эквивалентные уровни звука, дБА	Максимальный уровень звука, дБА
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Жилые комнаты квартир	7.00-23.00	63	52	45	39	35	32	30	28	40	55
	23.00-7.00	55	44	35	29	25	22	20	18	30	45
Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам	7.00-23.00	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
	23.00-7.00	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60

Источниками шума в период строительства будет строительная техника: трактора, бульдозеры, грейдеры, сварочные агрегаты и др. (таблица 10.2).

Таблица 10.2

ТИПИЧНЫЕ УРОВНИ ЗВУКА ОТ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ СТРОИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ (НА РАССТОЯНИИ 1 М ОТ ОБОРУДОВАНИЯ)

№ п/п	Техника	Уровень звука, дБА
1	2	3
1	Автомашины специализированные (изоляционные), автобусы	83
2	Автосамосвал, трубовозы, контейнеровозы	84
3	Автогрейдер, каток для уплотнения грунта, топливозаправщик, водовозки,	85
4	Бульдозер, трактор, передвижной сварочный агрегат, краны-трубоукладчики, самоходный монтажный кран	90
5	Экскаватор,	92

Источники BS 5228, 1997, Справочник, Рыбальский, 95, ГОСТ 27436"Внешний шум автотранспортных средств. Допустимые уровни и методы измерения", Сулейманов, Л.И. Вейхайзер, Недра, 1990 «Шум и вибрация в нефтяной промышленности»

Соблюдение действующего законодательства в части гигиенических нормативов уровней шума в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки (ГОСТ 12.1.036-81 Шум. Допустимые уровни в жилых и общественных зданиях) будет обеспечиваться использованием техники и оборудования, соответствующих ГОСТ 27409-97.

Шумовое воздействие на территорию

Источниками шума на территории города являются: существующие трансформаторные подстанции сетей электроснабжения.

<u>Мероприятия по снижению шумового воздействия</u>

Электрические подстанции оказывают шумовое воздействие на прилегающие жилые районы. В мероприятия по снижению негативного воздействия (шумового и электромагнитного) от трансформаторных подстанций, входит установка противошумовых стенок в направлении существующего жилья в сочетании с посадкой зеленых насаждений. Согласно МСН 2.04-03-2005 защита от шума строительно-акустическими методами должна обеспечиваться:

1. На рабочих местах промышленных предприятий:
   - рациональным с акустической точки зрения решением генерального плана объекта,
   - рациональным архитектурно-планировочным решением зданий;
   - применением ограждающих конструкций зданий с требуемой звукоизоляцией;
   - применением звукопоглощающих конструкций (звукопоглощающих облицовок, кулис, штучных поглотителей);
   - применением звукоизолирующих кабин наблюдения и дистанционного управления;
   - применением звукоизолирующих кожухов на шумных агрегатах;
   - применением акустических экранов;
   - применением глушителей шума в системах вентиляции, кондиционирования воздуха и в аэрогазодинамических установках;
   - виброизоляцией технологического оборудования;

2. В помещениях жилых и общественных зданий:
   - рациональным архитектурно-планировочным решением зданий;
   - применением ограждающих конструкций, обеспечивающих нормативную звукоизоляцию;
   - применением звукопоглощающих облицовок (в помещениях общественных зданий);
   - применением глушителей шума в системах принудительной вентиляции и кондиционирования воздуха;
   - виброизоляцией инженерного и санитарно-технического оборудования зданий;

3. На территории жилой застройки:
   - соблюдением санитарно-защитных зон (по фактору шума) промышленных и энергетических предприятий, автомобильных и железных дорог, аэропортов, предприятий транспорта (сортировочных станций, трамвайных депо, автобусных парков);
   - применением рациональных приемов планировки и застройки жилых кварталов и районов;
   - применением шумозащитных зданий;
   - применением придорожных шумозащитных экранов;
   - применением шумозащитных полос зеленых насаждений

Электромагнитное воздействие

Существующая питающая сеть г. Форт-Шевченко, пос. Баутино представлена в основном радиальными ВЛ напряжением 110 кВ, распределительной сетью – ЛЭП 10 и 0,4 кВ.

В г. Форт-Шевченко, пос. Баутино размещены 2 ПС 110 кВ, суммарной установленной мощностью 66,3 МВА.

Анализ отчетной загрузки трансформаторов показал, что загрузка находится в допустимых пределах.

Всего в границах рассматриваемой территории действует 27 шт. ТП 10/0,4 кВ суммарной установленной мощностью 7990 кВА.

Электромагнитное воздействие на человека обусловлено наличием электромагнитного поля вокруг источника или проводника переменного тока, или переменного электрического напряжения. Под действием этого поля в подверженной влиянию цепи возникают электрические токи. Так как, тело человека практически является токопроводником, то поле воздействует и на него, вызывая в нем биологические изменения.

В зависимости от мощности электромагнитного поля биологическое воздействие различно. При длительном воздействии оно выражается в нарушении биоэлектрических процессов в организме. Это проявляется в прямом раздражении или поражении тканей, изменении состава крови, а также в нарушении центральной нервной системы.

Для электроснабжения потребителей Форт-Шевченко, пос. Баутино предлагается:

• строительство 1 РПК 10 кВ со встроенной трансформаторной подстанцией (ТП) 10/0,4 кВ мощностью 2×1600 кВА – подключение по двухцепным ВЛ 10 кВ к шинам 10 кВ ПС 110/10-10 кВ Баутино;
• строительство 1 РПК 10 кВ со встроенной трансформаторной подстанцией (ТП) 10/0,4 кВ мощностью 2×1250 кВА – подключение по двухцепным ВЛ 10 кВ к шинам ПС 110/10 кВ Форт;
• сооружение двадцати пяти двухтрансформаторных КТП 10/0,4 кВ (16 КТП трансформаторной мощностью 2×1600 кВА, 9 КТП трансформаторной мощностью 2×1000 кВА). Присоединение КТП предусматривается с сооружением радиальной сети. Расположение КТП 10/0,4 предусматривается в районе строительства новой жилой и общественной застройки с учетом приближения к наиболее емким потребителям;
Трассы прохождения намечаемых ВЛ 10 кВ, количество и расположение РП и ТП, а также параметры основного оборудования приняты предварительно и требуют уточнения на последующих стадиях проектирования.
В соответствии с СП "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, электрические подстанции (ПС) не классифицируются.

<u>Мероприятия по снижению электромагнитного воздействия</u>

Защита от вредного воздействия обеспечивается выполнением необходимых мероприятий, снижающих электромагнитное воздействие до допустимых значений.

Согласно Приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года №ҚР ДСМ-15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» для предотвращения вредного воздействия электрического и магнитного полей (ЭМП) на население его напряженность не должна превышать предельно-допустимых уровней, которые в зависимости от места нахождения людей имеют разные значения:

- В жилых помещениях, детских, дошкольных, школьных, общеобразовательных и медицинских учреждениях– 4 А/м;

- В нежилых помещениях жилых зданий, общественных и административных зданиях, на селитебной территории, в том числе на территории садовых участков– 8 А/м;

- В населенной местности вне зоны жилой застройки, в том числе в зоне воздушных и кабельных линий электропередачи напряжением выше 1 кВ; при пребывании в зоне прохождения воздушных и кабельных линий электропередачи лиц, профессионально не

связанных с эксплуатацией электроустановок– 16 А/м;

- В ненаселенной и труднодоступной местности с эпизодическим пребыванием людей – 80 А/м.

Предельно-допустимые уровни напряженности нормируются для ЭП, не искаженного присутствием человека. Напряженность ЭП определяется на высоте 1,8 м от уровня земли, а в помещениях – от уровня пола.

Контроль за уровнями напряженности ЭП вблизи ЛЭП должен производиться:

- при отводе земельных участков под строительство жилищно-гражданских объектов, размещения мест рекреации населения;
- при приемке в эксплуатацию новых зданий, сооружений и зон пребывания людей;
- после проведения мероприятий по снижению уровней ЭП.

В целях защиты населения от воздействия ЭП вдоль ЛЭП и вокруг подстанций устанавливаются санитарно-защитные зоны.
Санитарно-защитной зоной называется территория, на которой напряженность ЭП превышает 1 кВ/м.

При проектировании ВЛЭ напряжением 750-1150 кВ должно предусматриваться их удаление от границ населенных пунктов, как правило, не менее чем на 250-300 м соответственно. И только в исключительных случаях, когда по местным условиям это требование не может быть выполнено, ЛЭП могут быть приближены к границе населенных пунктов на следующие минимальные расстояния:

- 20 м – для ВЛЭ напряжением 330 кВ/м;
- 30 м – для ВЛЭ напряжением 500 кВ/м;
- 40 м – для ВЛЭ напряжением 750 кВ/м;
- 55 м – для ВЛЭ напряжением 1150 кВ/м,

но при этом на границе этой территории напряженность ЭП должна быть не более 1 кВ/м.

Если напряженность существующего ЭП превышает предельно-допустимые уровни, должны быть приняты меры по ее снижению.

В местах возможного пребывания людей напряженность ЭП должна быть уменьшена путем:

- удаления жилой застройки от ЛЭП, либо удаления ЛЭП от жилой застройки;
- применения экранирующих (металлические листы или сетки) и других средств снижения напряженности ЭП.

Сельскохозяйственные угодья, находящиеся в санитарно-защитных зонах ЛЭП, могут быть использованы под выращивание сельскохозяйственных культур, не требующих ручной обработки.
Движущиеся машины и механизмы (автомобили, трактора, сельскохозяйственные самодвижущиеся агрегаты и т.п.) должны быть оснащены надежным электрическим контактом с землей. Для заземления машин и механизмов на пневматическом ходу используют металлическую цепь, закрепленную на несущей раме.
Машины и механизмы, не имеющие металлических кабин, должны быть оборудованы защитными экранами, козырьками, соединенными с корпусом. Экраны и козырьки могут выполняться из листового металла или металлической сетки.

На территории санитарно-защитных зон ЛЭП напряжением 75 – кВ и выше запрещается проведение сельскохозяйственных и других работ лицами в возрасте до 18 лет.

В пределах санитарно-защитных зон ВЛЭ запрещается:

- размещение жилых и общественных зданий и сооружений, площадок для стоянки и остановки всех видов транспорта, предприятий по обслуживанию автомобилей и складов нефти и нефтепродуктов;

- производить операции с легковоспламеняющимися материалами и газами, выполнять ремонт машин и механизмов.

При выборе трассы для строительства ЛЭП, жилые и общественные здания площадки для стоянки и остановки всех видов транспорта, предприятия по обслуживанию автомобилей и складов нефти и нефтепродуктов не должны оказаться в пределах санитарно-защитных зон, либо должны быть вынесены за пределы этих зон.
Шпалерная проволока для подвеса винограда, хмеля и т.п., находящаяся в санитарно-защитных зонах, должна размещаться перпендикулярно направлению ЛЭП. Каждый проводник должен быть заземлен не менее чем в трех точках. Сопротивление заземления не нормируется.
При проведении строительно-монтажных работ в санитарно-защитных зонах ЛЭП необходимо заземлять протяженные металлические объекты (трубопроводы, кабели, провода линий связи и пр.) не менее чем в двух точках, а также на месте проведения работ.
В местах пересечения автомобильных трасс с ЛЭП необходимо устанавливать дорожные знаки, запрещающие остановку в санитарно-защитной зоне.

В районах прохождения ЛЭП персонал предприятий электросетей, обслуживающих ЛЭП, обязан проводить среди населения пропаганду мер безопасности.
При подготовке к проведению сельскохозяйственных и других работ вблизи ЛЭП, лица, отвечающие за технику безопасности, обязаны проводить инструктаж работающих и обеспечивать выполнение мер безопасности от воздействия ЭП.
Напряженность электрического поля в зданиях, оставленных в санитарно-защитных зонах ЛЭП напряжением 330-500 кВ и имеющих неметаллическую кровлю, должна быть снижена путем установки заземленной металлической сетки на крыше этих зданий; заземление сетки осуществляется не менее чем в двух местах. Напряженность ЭП на открытых территориях, расположенных в этих зонах, может быть снижена путем установки экранирующих перегородок (железобетонных заборов, тросовых экранирующих устройств) или посадкой деревьев и кустарника высотой не менее 2-х метров.

Согласно **СП РК 3.01-101-2013 и СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»** при размещении отдельно стоящих ТП и РП расстояние от них до окон жилых и общественных зданий следует принимать с учетом допустимых уровней шума и вибрации, но не менее 10 м, а до зданий лечебно-профилактических учреждений – не менее 15 м.
Допускается уменьшение указанных расстояний при условии согласования с территориальными подразделениями противопожарной службы и санитарно-эпидемиологического контроля.
В случаях нецелесообразности строительства отдельно стоящих ТП и РП допускается пристраивать (встраивать) их в жилые и общественные здания, при условии:

- отделения ТП и РП от остальных помещений здания противопожарными стенами типа 1 и перекрытиями типа 2;

- обеспечения нормативной защиты от электромагнитных излучений, шума и вибрации;
- соблюдения требований норм СН РК 4.04-23-2004 раздел 3, ПУЭ РК разделов глав 4 и главы 7.1.

Допускается размещать ТП и РП в подвальных помещениях при обеспечении норм безопасности, надежной эксплуатации и по согласованию с энергопередающей организацией.

При необходимости размещения ТП и РП в подвалах зданий, определенным заданием на проектирование и согласованным с энергоснабжающей организацией следует обеспечивать круглосуточный доступ для оперативно-ремонтного персонала в помещениях РУ-10 кВ и силовых трансформаторов методами архитектурно-планировочных решений с соблюдением норм безопасности, надежной эксплуатации и организацией выхода наружу.

Воздушные линии электропередачи (ВЛ) напряжением 110 кВ и выше допускается размещать только за пределами жилых и общественно-деловых зон.

Транзитные линии электропередачи напряжением до 220 кВ и выше не допускается размещать в пределах границ населенных пунктов, за исключением резервных территорий. Ширина коридора высоковольтных линий и допускаемый режим его использования, в том числе для получения сельскохозяйственной продукции, определяются санитарными правилами и нормами.

Прокладку электрических сетей напряжением 110 кВ и выше к понизительным подстанциям глубокого ввода в пределах жилых и общественно-деловых зон, а также курортных зон следует предусматривать кабельными линиями.

При реконструкции городов следует предусматривать вынос за пределы жилых и общественно-деловых зон существующих ВЛ электропередачи напряжением 35-110 кВ и выше или замену ВЛ кабельными.

Во всех территориальных зонах городов и других населенных пунктов при застройке зданиями в 4 этажа и выше электрические сети напряжением до 20 кВ включительно (на территории курортных зон сети всех напряжений) следует предусматривать кабельными линиями.

При электроснабжении зданий и сооружений следует уделять особое внимание использованию возобновляемых источников энергии (ВИЭ): солнечная и ветровая энергии и др. Целесообразность использования ВИЭ для электроснабжения зданий и сооружений, выбор схем электрогенерирующих установок должен быть обоснован технико-экономическим расчетом.

В соответствии с заданием на проектирование допускается применение систем АСКУЭ (автоматизированная система контроля учета электроэнергии).

Для воздушных и кабельных линий электропередач предусматривать охранные зоны, согласно Правил охранной зоны электрических сетей до и свыше 1000 В. Для РП и ТП необходимо устанавливать охранные зоны на расстоянии 3 м по периметру зданий.

Размещение предприятий, зданий и сооружений связи, радиовещания и телевидения, пожарной и охранной сигнализации, диспетчеризации систем инженерного оборудования следует осуществлять в соответствии с требованиями отраслевых нормативных документов, утвержденных в установленном порядке.

На территории г. Форт-Шевченко нет объектов-источников электромагнитного, шумового и радиационного воздействия, от которых норма установленного воздействия превышается.

11. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ПРОГРАММА МОНИТОРИНГА.

11. 1 Комплексная оценка воздействия на компоненты окружающей среды и социально-экономическую среду

Предложенный, методический подход, базируется на определении трех параметров воздействия: пространственного, временного и интенсивности воздействия. Каждый из трех параметров оценивался по специальной шкале с применением критериев, разработанных для соответствующих градаций шкалы.

Целью оценки является определение изменений в природной среде, которые могут возникнуть в результате намечаемой деятельности и оценить значимость данных изменений.

Согласно требованиям нормативно-законодательных документов оценка воздействия на компоненты природной среды проводилась с учетом нормального хода работ (штатный режим) и вероятных чрезвычайных (аварийных) ситуаций.

Оценка воздействия проводится на следующие компоненты природной среды:

- атмосферный воздух;
- водные ресурсы;
- недра (геология);
- растительность;
- животный мир.

Специфика намечаемых работ по реализации проекта не связана с разработкой карьеров, изъятием полезных ископаемых и т.п., поэтому влияние на недра в данной ООС не рассматривается.

Для представления результатов оценки воздействия приняты три категории значимости воздействия:

- ***воздействие низкой значимости*** имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность / ценность;
- ***воздействие средней значимости*** может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел;
- ***воздействие высокой значимости*** имеет место, когда превышены допустимые пределы интенсивности нагрузки на компонент природной среды или, когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных / чувствительных ресурсов.

По результатам выявленных уровней значимости воздействия на каждый компонент среды составляется интегральная (комплексная) оценка воздействия.

Оценка кумулятивных, трансграничных воздействий в данной ООС, не проводился ввиду отсутствия таковых.

Результаты проведения комплексной оценки на окружающую среду на существующее положение, на I очередь и расчетный срок представлены в таблице 11.1.

Возможные аварийные ситуации рассмотрены в разделе 4.

Таблица 11.1

КОМПЛЕКСНАЯ (ИНТЕГРАЛЬНАЯ) ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Компонент окружающей среды	Тип воздействия	Показатели воздействия			Значимость воздействия
		Интенсивность	Временной масштаб	Пространственный масштаб	
1	2	3	4	5	6
НА ИСХОДНЫЙ ГОД					
Атмосферный воздух	Выбросы загрязняющих веществ от производственных предприятий и теплоисточников на газе.	слабое(2)	многолетний (4)	местное (3)	**(Средняя) 24**
Поверхностные и подземные воды	Соблюдение особого режима хозяйственной деятельности в пределах водоохранных зон и полос водных объектов позволит снизить вредное воздействие на поверхностные воды. Модернизация систем водоотведения, позволит снизить вредное воздействие на грунтовые воды..	слабое(2)	многолетний (4)	ограниченное (2)	**(средняя) 16**
Почвенно-растительный покров	Загрязнение почвенно-растительного покрова выбросами ЗВ в атмосферу.	слабое(2)	многолетний (4)	ограниченное (2)	**(средняя) 16**
Животный мир	Физические факторы (шум, вибрация, свет)	незначительная (1)	многолетний (4)	ограниченное (2)	**(низкая) 8**
Интегральная оценка		**СРЕДНЯЯ ЗНАЧИМОСТЬ**			
НА РАСЧЕТНЫЙ СРОК					
Атмосферный воздух	Выбросы загрязняющих веществ от производственных предприятий и теплоисточников на газе.	слабое(2)	многолетний (4)	местное (3)	**(Средняя) 24** воздух
Поверхностные и подземные воды	Соблюдение особого режима хозяйственной деятельности в пределах водоохранных зон и полос водных объектов позволит снизить вредное воздействие на поверхностные воды. Модернизация систем водоотведения, позволит снизить вредное воздействие на грунтовые воды. Благодаря использованию воды технического качества на орошение снизятся объемы потребления свежей воды.	слабое(2)	многолетний (4)	ограниченное (2)	**(средняя) 16**
Почвенно-растительный покров	Строительные работы могут привести к механическим нарушениям почвенно-растительного покрова. Генеральным планом предусмотрено благоустройство и озеленение территории.	слабое(2)	многолетний (4)	ограниченное (2)	**(средняя) 16**

Животный мир	Физические факторы (шум, вибрация, свет)	незна-читель-ная (1)	много-летний (4)	ограни-ченное (2)	**(низкая) 8**
Интегральная оценка		**СРЕДНЯЯ ЗНАЧИМОСТЬ**			

При оценке воздействия на социальную сферу используются несколько другие критерии, чем при оценке воздействия на природную среду. Очевидно, что реализация любого проекта, не влекущего положительных воздействий в социальной сфере, бессмысленна, в связи, с чем необходима детальная оценка как положительных, так и отрицательных аспектов изменений. Разность между выгодами, получаемыми обществом при реализации проекта, и степенью негативного воздействия на природную среду при его воплощении, является мерой экологической целесообразности самого проекта.

Любая хозяйственная деятельность может иметь последствиями изменение социальных условий региона как в сторону увеличения благ и выгод местного населения в сферах экономики, просвещения, здравоохранения, так и в сторону ухудшения социальной и экологической ситуации в результате непредвиденных неблагоприятных последствий.

Главная цель разработки схемы развития и застройки – проведение комплекса градостроительных мероприятий, направленных на создание экологически благоприятной, безопасной среды жизнедеятельности населения, создание функционально-планировочной организации территорий на основе прогнозных параметров социально-экономического развития; разработка регламентов использования территории с учетом взаимоувязанных интересов Мангистауской области.

Основной мерой воздействия на социальную сферу в настоящее время является изменение уровня жизни, который оценивается по множеству параметров, основными из которых являются здоровье населения, демографическая ситуация, уровень образования, трудовая занятость, уровень науки и культуры, степень развития экономики, доходы населения и т. д.

Выводы:

Положительные аспекты интегрального воздействия на социально-экономическую сферу при реализации Проекта отмечаются для большинства рассматриваемых аспектов, отдельные негативные моменты не выходят за пределы низкого уровня воздействия.

Таким образом, анализ покомпонентного и интегрального воздействия на окружающую среду позволяет заключить, что реализация Проекта при условии соблюдения всех предложенных природоохранных и проектных мероприятий не окажет значимого негативного воздействия на окружающую среду. В то же время реализация проектных решений окажет положительное воздействие на социальные условия и здоровье населения.

Планируемая реализация генплана с социально-экономической точки зрения рекомендуется, с точки зрения изменения экологической ситуации не приведет к каким-либо значительным негативным последствиям.

Комплексная (интегральная) оценка воздействия при реализации Проекта г. Форт-Шевченко, Мангистауской области оценивается:

- на существующее положение – воздействие средней значимости.
- на расчетный срок, при соблюдении всех предложенных природоохранных и проектных мероприятий – ***воздействие средней значимости.***

11.2 ПРОГРАММА МОНИТОРИНГА ГЕНПЛАНА Г.ФОРТ-ШЕВЧЕНКО

Компонент среды	Показатели	Источники воздействия	Пункты наблюдения	Периодичность	Методы контроля	Ответственные
Атмосферный воздух	Азота диоксид, Сера диоксид, углеводороды, пыль	порт Жана Аташ, существующие портовые предприятия, строительство	СЗЗ предприятий, жилая зона	Ежеквартально (строительство - ежемесячно)	Инструментальные замеры, лабораторный анализ	Департамент экологии, предприятий
Морская среда (Каспий)	Нефтепродукты, БПК, ХПК, тяжелые металлы, pH	Портовые предприятия, сточные воды	Прибрежная зона, порт Аташ	Ежеквартально	Отбор проб, лабораторные анализы	Предприятий, РГП «Казгидромет», Министерство экологии и природных ресурсов, Министерство водных ресурсов
Подземные воды	Минерализация, загрязняющие вещества	Инфраструктура	Скважины, жилые зоны	2 раза в год	Спец.лаборатории	Недропользователи, РГП «Казгидромет» СЭС
Почвы	Тяжелые металлы, нефтепродукты, засоление	Порт, транспорт, отходы	Промышленные зоны, порт, полигоны	1 раз в год	Лабораторный анализ	Департамент экологии, предприятий
Биоразнообразие	Численность видов экосистем	Строительство, антропогенная нагрузка	Прибрежная зона, природные территории	1-2 раза в год	Наблюдения	Природоохранные организации, КЛХЖМ
Отходы	Объем ТБО, наличие свалок	Население, предприятия	Полигоны, город	Ежеквартально	Инструментальные измерения	ЖКХ, санитарные службы, предприятия
Шум и вибрация	Уровень шума (дБ)	Порт, дороги, транспорт	Жилая застройка, дороги	Ежеквартально	Инструментальные измерения	Предприятия, санитарные службы
Социальная среда	Заболеваемость, жалобы, качество воды	Комплексное воздействие	Медучреждения, жилые районы	1 раз в год	Статистический анализ	Органы здравоохранения

12. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
2. Водный кодекс Республики Казахстан от 9 апреля 2025 года № 178-VIII ЗРК.
3. Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения».
4. Земельный кодекс Республики Казахстан от 20.06.2003 года N 442-II.
5. Закон Республики Казахстан от 7.06.2006 года № 175-III «Об особо охраняемых природных территориях».
6. Инструкция по организации и проведению экологической оценки от 30 июля 2021 года №280.
7. СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».
8. СП «Санитарно-эпидемиологические требованиях к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» № 26 от 20.02.2023 года.
9. Приказ Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 18 мая 2015 года № 19- 1/446 «Об утверждении Правил установления водоохранных зон и полос».
10. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314 «Об утверждении Классификатора отходов»
11. СНиП РК 4.05-05-2003 «Мусороперегрузочные станции. Нормы проектирования».
12. СНиП РК 1.04-15-2013 «Полигоны для твердых бытовых отходов».
13. СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» № ҚР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020 года.
14. «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду» (Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-п).
15. СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение наружные сети и сооружения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 05.03.2016г.).
16. СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.12.2017г.).
17. СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 13.06.2017г.).
18. СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022 г.
19. РНД 01.01.03-94 «Правила охраны поверхностных вод Республики Казахстан».
20. Приказ Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 7 октября 2015 года № 18-02/899. Нормы шумовых и иных акустических воздействий искусственного происхождения
21. Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух. С-П, 1995 г.

СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ

№ п/п	Наименование приложения	Стр.
1	2	3
Приложение 1	Справка Казгидромет	п 1-1
Приложение 2	Ситуационная схема г.Форт-Шевченко	п 2-2
Приложение 3	Схема расположения ООПТ	п 3-1
Приложение 4	Согласования	п 4-4
1	Согласование РГУ ‘‘Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов’’ № -28-7/1283 от 02.06.2025	
2	Согласование ГКП «Түпқараған су жүйесі» акимата Тупкараганского района №130 от 23.05.2025	
3	Письмо РГУ «Мангистауская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» № 03-10/ЗТ-Н-18/364 от 20.05.2024	
4	Письмо АО «Национальная геологическая служба» № 20-01/2078 от 30.06.2025 о запасах подземных вод	
Приложение 5	Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	п 5-80

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК **РГП «КАЗГИДРОМЕТ»**

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

21.04.2025

1. Город – **Актау**
2. Адрес – **Мангистауская область, Тупкараганский район, городская администрация Форт-Шевченко**
4. Организация, запрашивающая фон – **ТОО «Инженерный центр Алматы»**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **Тупкараганский район , Мангистауская область**
6. Разрабатываемый проект – **\"Корректировка генерального плана с совмещенного с проектом детальной планировки г.Форт-Шевченко Тупкараганского района Мангистауской области**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид**, **Взвеш.в-ва**, **Диоксид серы**, **Углерода оксид**, **Азота оксид**, **Сероводород**,

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2022-2024 годы.

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	**Примесь**	**Концентрация Сф - мг/м^3**				
		Штиль 0-2 м/сек	**Скорость ветра (3 - U*) м/сек**			
			север	**восток**	**юг**	**запад**
Актау	Азота диоксид	0.067	0.452	0.34	0.294	0.197
	Взвеш.в-ва	0.069	0.123	0.233	0.137	0.12
	Диоксид серы	0.044	0.039	0.042	0.042	0.038
	Углерода оксид	2.856	2.488	2.417	2.261	0.641
	Азота оксид	0.009	0.031	0.056	0.083	1.813
	Сероводород	0.01	0.011	0.01	0.01	0.01

ФОРТ-ШЕВЧЕНКО 2025

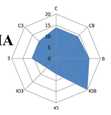
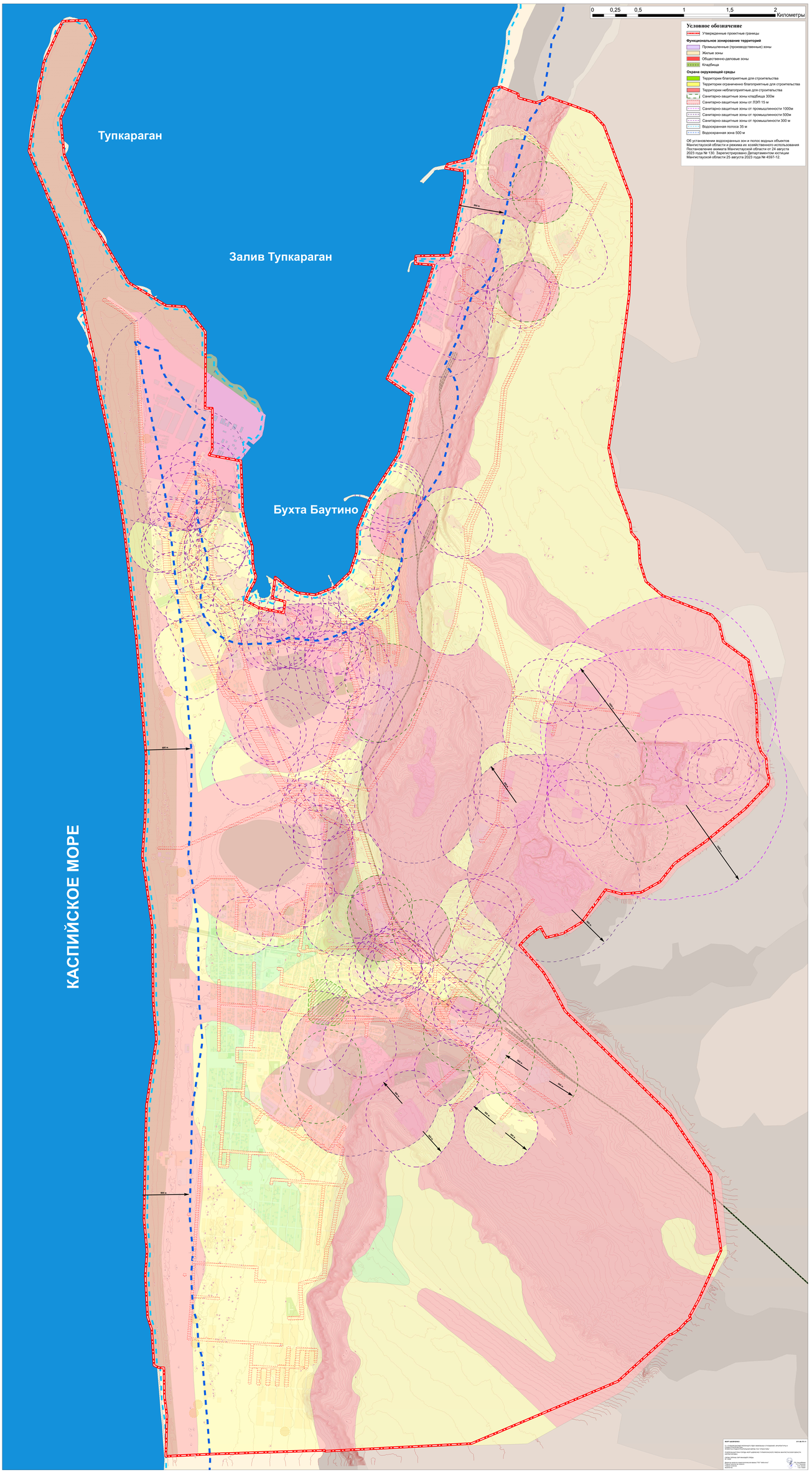
МАҢҒ Ы СТАУ ОБЛЫ СЫ ТҮПҚАРАҒ АН АУДАНЫ ФОРТ-ШЕВЧЕНКО ҚАЛАСЫ НЫ Ң БАС ЖОСПАРЫ . ТҮЗЕТУ

Қоршаған ортаны қорғау схемасы

М 1:5000

ФОРТ-ШЕВЧЕНКО 2025

ГЕНЕРАЛЬНЫ Й ПЛАН ГОРОДА ФОРТ-ШЕВЧЕНКО ТУПКАРАГАНСКОГО РАЙОНА МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ. КОРРЕКТИРОВКА

Схема охраны окружающей среды

М 1:5000