

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ
«Гостиничный комплекс в Каракиянском районе
Мангистауской области»

Оценка воздействия на окружающую среду

Заказчик: ТОО «Tethys Aktau IV»

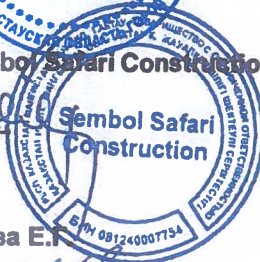
Ниязбеков А.Ж.

Генпроектировщик: ТОО «Sembol Safari Construction»

Себахаттин Челик

Разработчик ОВОС: ИП Иванова Е.Т.

Иванова Елена



Актау 2021

СОДЕРЖАНИЕ:

1. ВВЕДЕНИЕ	4
2. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СФЕРА И ЭКОНОМИКА РЕГИОНА	6
2.1. Социально-экономическое положение	6
2.2. Краткие итоги социально-экономического развития Мангистауской области в первом полугодии 2020 года.	6
2.3. Динамика и структура малого и среднего предпринимательства Мангистауской области в первом полугодии 2020 года	8
2.4. Памятники истории и культуры	10
2.5. Особо охраняемые природные территории	13
3. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ	40
3.1. Физико-географическое положение участка	40
3.2. Климатическая характеристика района	42
3.3. Тектоника	45
3.4. Гидрогеологическая характеристика территории	48
3.5. Современные физико-геологические процессы и явления	48
3.6. Почвы	48
3.7. Растительный мир	52
3.8. Животный мир	55
4. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТА	64
4.1. Генеральный план	64
4.2. Архитектурно-строительная часть	65
4.3. Мероприятия по обеспечению условий жизнедеятельности маломобильных групп населения	67
4.4. Технологическая часть и инженерные системы	67
5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	73
5.1. Потенциальные источники неблагоприятного воздействия на окружающую среду	73
5.2. Методика оценки воздействия на окружающую среду в штатном режиме	75
5.3. Оценка воздействия на атмосферный воздух	78
5.3.1. Характеристика источников выбросов в атмосферу при строительстве	78
5.3.2. Характеристика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации	80
5.3.3. Обоснование данных о выбросах вредных веществ	81
5.3.4. Анализ результатов расчетов выбросов	81
5.3.5. Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере	82
5.3.6. Санитарно-защитная зона	83
5.3.7. Предложения по установлению предельно допустимых выбросов (ПДВ)	84
5.3.8. Организация контроля за выбросами	88
5.3.9. Мероприятия по предотвращению загрязнения атмосферного воздуха	89
5.3.10. Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	89
5.4. Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды	90
5.4.1. Водопотребление и водоотведение	90
5.4.2. Испытание на прочность и герметичность	92
5.4.3. Мероприятия по предупреждению загрязнения поверхностных и подземных вод	100
5.4.4. Воздействие на поверхностные и подземные воды	101
5.5. Оценка воздействия на почвенно-растительный покров	101
5.5.1. Современное состояние растительного покрова на территории	101
5.5.2. Воздействие на растительный покров и почвы	102
5.6. Оценка воздействия отходов на окружающую среду	104
5.7. Программа управления отходами	107
5.8. Оценка воздействия на животный мир	110
5.9. Оценка воздействия физических факторов	111
5.9.1. Акустическое воздействие	111
5.9.2. Вибрация	112
5.9.3. Электромагнитные воздействия	112

5.10. РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ.....	113
5.11. Оценка воздействия на культурно-бытовые, социально-экономические условия и здоровье населения....	114
5.12. Оценка экологических рисков.....	115
5.12.1. Рекомендуемые меры безопасности	116
5.13. Комплексная оценка воздействия на окружающую среду	117
6. ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ РЕШЕНИЙ	120
6.1. Основные природоохранные мероприятия	120
6.2. Мероприятия по охране атмосферного воздуха.....	120
6.3. Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод.....	121
6.4. Мероприятия по охране почвенного покрова.....	122
7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА.....	124
8. РАСЧЕТЫ ПЛАТЕЖЕЙ ЗА ЗАГРЯЗНЕНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	125
9. ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	127
10. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	129
11. ПРИЛОЖЕНИЯ.....	131
11.1. СИТУАЦИОННАЯ КАРТА РАСПОЛОЖЕНИЯ КОМПЛЕКСА	131
11.2. СИТУАЦИОННЫЕ КАРТЫ-СХЕМЫ ИЗОЛИНИЙ РАССЧИТАННЫХ МАКСИМАЛЬНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ	133
ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ.....	140

1. ВВЕДЕНИЕ

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» к проекту «Гостиничный комплекс в Каракиянском районе Мангистауской области» выполнен ИП Ивановой Е.Г. (Гос. лицензия № 00984Р №0041347 от 14.03.07г., выдана Министерством Охраны окружающей среды РК на проведение работ по природоохранному проектированию и нормированию).

Заказчик проекта - ТОО «Tethys Aktau IV»

Генеральный проектировщик - ТОО «Sembol Safari Construction»

Участок Гостиничного комплекса расположен на земельном участке в Каракиянском районе Мангистауской области. Строительство предполагается в рамках выполнения Государственной программы развития туристской отрасли Республики Казахстан на 2019-2025 годы, утвержденной постановлением Правительства Республики Казахстан от 31 мая 2019 года №360. Реализация подобных проектов, направленных на развитие туристической отрасли, приведет к увеличению потока туристов и к положительному экономическому развитию региона.

Раздел ОВОС разработан на основании:

- Задания на проектирование, утвержденное ТОО «Tethys Aktau IV»;
- Архитектурно-планировочного задания;
- Инженерно-геодезических изысканий, выполненных ТОО «Geo-Lab».
- Постановление Правительства Республики Казахстан от 31 мая 2019 года №360;
- Проектных решений.

Проект разработан с учётом природных и климатических условий района строительства.

Вид строительства – новое.

Продолжительность строительства – 10 месяцев.

Цель проекта

Проектом запланировано создание эксклюзивного комплекса отдыха с максимальным использованием площади территории с уникальным ландшафтом.

Проект будет способствовать развитию туризма в Мангистауской области.

Рассматриваемый раздел ОВОС включает в себя:

- Характеристику и оценку современного состояния окружающей природной среды (атмосферы, гидросферы, литосферы, флоры и фауны);

- Анализ производственной деятельности для установления видов и интенсивности воздействия на объекты природной среды, территориального распределения источников воздействия;
- Комплексную оценку изменений в окружающей среде в результате эксплуатации оборудования и техники;
- Природоохранные мероприятия по снижению антропогенной нагрузки на окружающую среду.

Оценка воздействия на окружающую среду выполнялась в соответствии с требованиями «Экологического кодекса Республики Казахстан» (Астана, 2007г.), «Инструкцией по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации», 2011г.

В настоящем документе определяются источники воздействий на окружающую среду и выявляются компоненты окружающей среды, на которые эти воздействия оказываются.

При этом основное внимание сосредоточено на наиболее значимых источниках воздействия на компоненты окружающей среды.

По данному проекту получены ответы от следующих организаций:

- Коммунальное государственное учреждение "Государственный региональный природный парк "КЫЗЫЛСАЙ" Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Мангистауской области;
- РГУ «Мангистауская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира КЛХиЖМ».

2. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СФЕРА И ЭКОНОМИКА РЕГИОНА

2.1. Социально-экономическое положение

Данный раздел основан на данных из официальных статистических источников, публикаций по социально-экономическим вопросам, включая «Статистический сборник социально-экономического развития Мангистауской области», Департамент статистики Мангистауской области.

Любая хозяйственная деятельность может иметь последствиями изменение социальных условий региона как в сторону увеличения благ и выгод местного населения в сфере экономики, просвещения, здравоохранения, так и в сторону ухудшения социальной и экологической ситуации в результате непредвиденных последствий.

Работы по строительству прямо или косвенно касаются следующих моментов, затрагивающих интересы проживающего в районе влияния проектируемой деятельности населения:

- традиционные и юридические права на пользование земельными ресурсами;
- использование территории лицами, не проживающей на ней постоянно;
- характер использования природных ресурсов;
- состояние объектов социальной инфраструктуры;
- состояние здоровья населения.

2.2. Краткие итоги социально-экономического развития Мангистауской области в первом полугодии 2020 года.

Статистика уровня жизни Среднедушевые номинальные денежные доходы населения по оценке в I квартале 2020г. составили 153 497 тенге. По сравнению с I кварталом 2019г. номинальный доход увеличился на 5,6%, реальный доход уменьшился на 0,5%.

Статистика труда и занятости Численность безработных по оценке в I квартале 2020г. составила 16 тыс. человек, уровень безработицы составил 4,8% к рабочей силе (экономически активное население). Численность граждан, состоящих на учете в органах занятости в качестве безработных, на конец июня 2020г. составила 9660 человек, доля зарегистрированных безработных в численности экономически активного населения составила 2,9%. Среднемесячная номинальная заработная плата одного работника в I квартале 2020г. составила

323 642 тенге, по сравнению с соответствующим кварталом 2019г. увеличилась на 12,4%, индекс реальной заработной платы составил 105,9%.

Статистика цен Индекс потребительских цен в июне 2020г. по сравнению с декабрем 2019г. составил 104,7%. Цены на продовольственные товары увеличились - на 7,1%, непродовольственные товары - на 3,7%, платные услуги - на 2,4%. Цены предприятий-производителей промышленной продукции в июне 2020г. по сравнению с декабрем 2019г. снизились - на 12,4%.

Национальная экономика Объем инвестиций в основной капитал в январе-июне 2020г. по сравнению с аналогичным периодом увеличился на 13,8% и составил 234 740,8 млн. тенге. Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 июля 2020г. составило 15 812 единицы и увеличилось по сравнению с соответствующим периодом предыдущего года на 2,3%, в том числе 15 443 единиц с численностью работников менее 100 человек. Количество действующих юридических лиц составило 10 950 среди которых малые предприятия (менее 100 человек) составляют 10 327 единиц. Количество действующих юридических лиц малого и среднего предпринимательства в области на 1 июля 2020г. составило 9382 единиц.

Торговля Индекс физического объема по отрасли торговля (оптовая и розничная торговля; ремонт автомобилей и мотоциклов) в январе-июне 2020г. составил 85,6%. Объем розничной торговли за январь-июнь 2020г. составил 80,2 млрд. тенге или 94,9% к уровню соответствующего периода 2019г. (в сопоставимых ценах). Объем оптовой торговли за январь-июнь 2020г. составил 86,7 млрд. тенге или 81% к уровню соответствующего периода 2019г. (в сопоставимых ценах).

Реальный сектор экономики Объем промышленного производства в январе-июне 2020г. составил 1 046 115 млн. тенге в действующих ценах, индекс промышленного производства составил 97,7%. Индекс промышленного производства в горнодобывающей промышленности составил 96,6%. Объем валовой продукции сельского, лесного и рыбного хозяйства в январе-июне 2020г. составил 6 872,7 млн. тенге, из него сельское хозяйство 6 391,7 млн. тенге и индекс физического объема (ИФО) увеличилась на 0,2% к соответствующему периоду 2019г. и составил 100,2%. Объем строительных работ (услуг) в январе-июне 2020г. составил 70361,5 млн. тенге, что больше на 8,6%, чем в январе-июне 2019г. Индекс физического объема по отрасли «Транспорт» (транспорт и складирование) в январе-июне 2020г. составил 94,3%. Объем грузооборота в янва-

ре-июне 2020г. по сравнению с январем-июнем 2019г. уменьшился на 4,5% и составил 3 767,6 млн. ткм (с учетом оценки объема грузооборота нетранспортными организациями и предпринимателями, занимающимися коммерческими перевозками).

Финансовая система Финансовый результат крупных и средних предприятий за I квартал 2020г. сложился за счет прибыли в сумме 19,1 млрд. тенге, что в 8,9 раз ниже аналогичного показателя соответствующего периода прошлого года. Уровень рентабельности составил 2,7%. Доля убыточных предприятий, среди общего числа отчитавшихся составила 42,9%. Кредитные вложения банков второго уровня в отрасли экономики на конец мая 2020г. составили 392,3 млрд. тенге. Удельный вес кредитов в иностранной валюте составил 7%. Депозиты физических лиц составили 211,6 млрд. тенге.

2.3. Динамика и структура малого и среднего предпринимательства мангистауской области в первом полугодии 2020 года

В первом полугодии 2020 года по данным Комитета по статистике МНЭ РК ВРП Мангистауской области составил 1 382,5 млрд. тенге или 4,9% от ВВП. По доле ВДС МСП в ВРП в отчетном году регион занимает 3 место в республике с показателем 31,8% (из них МП – 20,5%, СП – 11,3%). Наблюдается тенденция роста данного показателя на 7,7 процентных пункта по сравнению с первым полугодием 2019 года (2019 – 24,1%).

Количество действующих субъектов МСП в Мангистауской области на январь – июнь 2020 года составило 53,0 тыс. единиц или 99,0% к соответствующему периоду 2019 года (2019 год – 53,5 тыс. единиц). В структуре МСП индивидуальные предприниматели занимают наибольшую долю – 77,4% (41,0 тыс. единиц), затем следуют малые предприятия – 17,5 % (9,3 тыс. единиц), на долю крестьянского хозяйства – 4,9% (2,6 тыс. единиц).

Доля МСП в общей занятости области составляет 40,8% и составляет 124,2 тыс. человек, что выше республиканского показателя на 2,9 процентных пункта (доля по республике составляет 37,9%). Наибольшее количество трудоустроено в индивидуальном предпринимательстве – 61,7 тыс. человек или 49,7% от общего количества занятых в МСП Мангистауской области. В малых предприятиях трудоустроено 38,0% или 47,2 тыс. человек. Юридическими лицами среднего предпринимательства трудоустроено 11,9 тыс. человек, что составляет 9,6% от численности занятых в МСП Мангистауской области. В крестьянском хозяйстве занято 3,4 тыс. человек или 2,7%.

Субъектами малого и среднего предпринимательства Мангистауской области в первом полугодии 2020 года произведено продукции на сумму 692,6 млрд. тенге. Наибольший удельный вес произведенной продукции приходится малые предприятия – 58,5% (405,4 млрд. тенге), затем следуют средние предприятия – 35,4% (245,5 млрд. тенге), на третьем месте индивидуальные предприниматели – 5,7% (39,7 млрд. тенге).

По итогам первого полугодия 2020 года объем инвестиций в основной капитал малых и средних предприятий составил 140,0 млрд. тенге, что составляет 59,6% от общего объема инвестиций, привлеченных в Мангистаускую область. За январь-июнь 2020 г. инвестиции в основной капитал составили 234,7 млрд. тенге или 113,8% к уровню соответствующего периода 2019 г. Из них 67,3% (157,9 млрд. тенге) – за счет собственных средств предприятий, 9,7% (22,7 млрд. тенге) – бюджетные средства, 4,1% (9,7 млрд. тенге) – кредиты банков, 18,9% (44,4 млрд. тенге) – за счет других заемных средств. По направлениям использования инвестиций в основной капитал приходится на первом месте находится горнодобывающая промышленность и разработка карьеров – 43,7%. На втором месте – предоставление услуг по проживанию и питанию (21,0%) и замыкает тройку лидеров – операции с недвижимым имуществом (16,3%).

Внешнеторговый оборот Мангистауской области за январь – июнь 2020 года по данным Комитета государственных доходов Министерства финансов РК и Комитета по статистике Министерства национальной экономики РК составил 1 874,0 млн. долларов США. Экспорт товаров Мангистауской области за январь – июнь 2020 года составил 1 619,3 млн. долларов США (86,4% от общего оборота), а импорт товаров за январь – июнь 2020 года составил 254,8 млн. долларов США (13,6% от общего оборота). Сальдо внешнеторгового оборота сложилось положительным на уровне 1 364,5 млн. долларов США.

По данным ДГД по Мангистауской области налоговых поступлений за первое полугодие 2020 года в государственный бюджет составляли 127,6 млрд. тенге, что ниже аналогичного показателя за 2019 года на 36,2 процентный пункт (за 2019 год – 200,0 млрд. тенге). В структуре налоговых поступлений за первое полугодие 2020 года платежи в республиканский бюджет составляли 45,5% или 58,1 млрд. тенге и в местный бюджет 54,5% или 69,6 млрд. тенге. Основная доля (32,9% или 42,0 млрд. тенге) налоговых поступлений государственного бюджета ложится на подоходный налог на доходы. Далее следуют внутренние нало-

ги на международную торговлю и внешние операции (34,0 млрд. тенге или 26,7%) и социальный налог (21,0 млрд. тенге или 16,4%).

2.4. Памятники истории и культуры

В соответствии с Законом Республики Казахстан «Об охране и использовании историко-культурного наследия», принятым 19.03.2010 года, все виды материальных памятников изначально имеют историко-культурную и научную ценность, и подлежат обязательной защите и сохранению в порядке, предусмотренном настоящим законом. В пределах охранных зон памятников архитектуры запрещается хозяйственная деятельность, движение автотранспортных средств должно быть ограничено.

Требования, предъявляемые к любой хозяйственной деятельности в части охраны памятников истории и культуры, регламентируется также Законом «Об охране и использовании памятников истории и культуры». Реализация положений закона контролируется Министерством культуры Республики Казахстан, исполнительными местными и представительными органами. Обширные пустынные просторы Мангистауской области, насыщены огромным количеством разнообразных надгробных памятников, значительная часть которых сосредоточена на родовых кладбищах.

Отсутствие земледельческой деятельности, удаленность от промышленных районов позволили сохранить многие памятники в их первоначальном виде. Особенность и самобытность развития культуры на Мангышлаке заключается в существовании наряду с кочевым бытом высокопрофессионального строительного искусства: мастерство обработки камня, фигурная кладка, резьба по камню и роспись красками, создание множества вариантов куполов мавзолеев и разнообразия форм кулпытасов, народный орнамент в декоре стен и фасадов. Купольные мавзолеи на Мангистау очень красивы и своеобразны и являются ярким примером большого таланта и умения народных мастеров, чьи имена в большинстве своем неизвестны.

Пространство между Каспийским и Аральским морем в науке носит название - «Исторических ворот». В древности на этой густо населенной территории проходил караванный путь из Средней Азии в Европу. Это и другие исторические обстоятельства оставили свой след на этой земле. По количеству архитектурных сооружений, археологических и других памятников, территория Мангистауской области, где расположено предприятие, относительно всей территории Казахстана аналогов не имеет.

Природные и археологические памятники

Архитектурные памятники. В работе использованы материалы исследований института «Казпроектреставрация» Госкомкультуры КазССР.

К настоящему времени в Мангистауской области выявлено большое количество ценных архитектурных сооружений и других памятников истории и культуры: Некрополи - IV-XX в. в., мечети - IX-XVI в. в., мавзолеи XVI-XX в. в. (купольные сооружения, в основном прямоугольные).

Имеющиеся памятники архитектуры в изучаемом районе систематизированы в таблице.

Результаты экспедиции института «Казпроектреставрация» показали, что многие выявленные памятники архитектуры исследуемого района имеют большую ценность и отличаются художественной выразительностью и уникальностью в декоративной обработке естественного строительного материала.

Систематизация памятников архитектуры Мангистауской области

№	Наименование	Эпоха	Номер памятника	Местонахождение
1	2	3	4	5
1	Мавзолей Абылгазы	-	1	Р-н г.Форт-Шевченко
2	Некрополь Аймбет	-	3	Р-н г.Форт-Шевченко
3	Некрополь Акшора-Бельтуран	-	10	Р-н г.Форт-Шевченко
4	Некрополь Айтман-Улы	-	5	Ералиевский район
5	Мечеть Аккул-Ишан	-	7	Ералиевский район
6	Некрополь Аман	-	11	Ералиевский район
7	Некрополь Айгыр	-	2	Мангистауский район
8	Некрополь Ай-Уюк	-	9	Мангистауский район
9	Некрополь Амандык	-	12	Мангистауский район
10	Некрополь Ажбаба	XIX-XX вв	-	Север пос.Таучик
11	Некрополь Акмулла	XVIII-XIX вв.	-	-
12	Кладбище Аксын	-	-	12 км к югу от мыса Буриншык
13	Некрополь Белеш	-	19	Р-н г.Форт-Шевченко
14	Некрополь Балуаннияз	-	16	Ералиевский район
15	Некрополь Бисембай	-	26	Ералиевский район
16	Некрополь Балааулие	XIX-XX вв	-	Север пос.Таучик
17	Некрополь Беке	-	21	Мангистауский район
18	Некрополь Байкиси	XIX-XX вв	-	Юго-запад пос Тушикудук
19	Некрополь Бернияз	XVII-XIX вв.	-	Северо-запад пос.Куйбышев
20	Группа развешанных стоянок древнего человека	Неолит, бронза, раннее железо	-	Северо-запад пос. Таучик
21	Некрополь Демеу	-	30	Р-н г.Форт-Шевченко
22	Некрополь Даныспан-Мола-Аулие	XII-XIX вв.	29	Мангистауский район
23	Некрополь Есмамбет	-	38	Р-н г.Форт-Шевченко
24	Некрополь Ерболан	-	34	Мангистауский район
25	Кладбище Есбол	XIX-XX вв.	-	Юго-восток пос.Кр.Долгинец
26	Кладбище Есимбай	XIX-XX вв.	-	Восток пос.Кр. Долгинец
27	Некрополь Есалы	-	35	Мангистауский район
28	Некрополь Жарылгас	-	45	Мангистауский район
29	Некрополь Жиналы	XVI-XX вв.	-	Северо-восток пос.Таучик
30	Некрополь Жамбаул	-	41	Р-н г.Форт-Шевченко
31	Некрополь Жалкибай	-	46	Р-н г.Форт-Шевченко

32	Некрополь Жарты	X-XII вв.	-	Север пос.Шайыр
33	Некрополь Жолболды	-	47	Ералиевский район
34	Некрополь Жетыкыз	XIX-XX вв	-	Северо-запад пос.Тиген
35	Кладбище Жума	-	-	10 км от вахтового пос.Каражанбас
36	Кладбище Италы	XIX-XX вв.	-	Пос.Таучик
37	Кладбище Кушик	-	-	Восток, северо-восток пос.Каражанбас
38	Некрополь Камбай	-	54	Ералиевский район
39	Некрополь Камысбай	-	55	Ералиевский район
40	Некрополь Каражар	-	63	Ералиевский район
41	Некрополь Караман-Ата	-	65	Ералиевский район
42	Некрополь Карашык	-	68	Ералиевский район
43	Некрополь Когесем	-	73	Ералиевский район
44	Некрополь Кусша-Ата	-	82	Ералиевский район
45	Некрополь Кызыл-Су	-	85	Ералиевский район
46	Некрополь Кыргыз	-	86	Ералиевский район
47	Некрополь Калын-Арбат	-	53	Р-н г.Форт-Шевченко
48	Мечеть Канга-Баба	-	56	Р-н г.Форт-Шевченко
49	Некрополь Караган	-	61	Р-н г.Форт-Шевченко
50	Мавзолей Карагов	-	62	Р-н г.Форт-Шевченко
51	Некрополь Катеш	-	70	Р-н г.Форт-Шевченко
52	Некрополь Кенты-Баба	-	71	Р-н г.Форт-Шевченко
53	Некрополь Косум	-	77	Р-н г.Форт-Шевченко
54	Некрополь Кошкар-Ата	-	78	Р-н г.Форт-Шевченко
55	Некрополь Камысбай	-	55	Мангистауский район
56	Мечеть Капаша	-	57	Мангистауский район
57	Некрополь Кара	(XVII-XVIII вв.)	58	Мангистауский район
58	Некрополь Кара-Барак	-	59	Мангистауский район
59	Некрополь Кара-Тобе	-	66	Мангистауский район
60	Некрополь Карашажи	-	67	Мангистауский район
61	Некрополь Кокумбет	-	75	Мангистауский район
62	Некрополь Кунбарак	-	79	Мангистауский район
63	Некрополь Кызан	-	84	Мангистауский район
64	Курганы эпохи бронзы (Шакпак-ата)	II тыс. до н.э.	-	Р-он знаменитой мечети Шакпак-ата
65	Городище Кызылкала	XI-XIII вв.	-	Северо-запад пос.Шетпе.
66	Курганы «царские»	V-I вв. до н.э.	-	Юг пос.Тушикудук
67	Остатки поселения Кабакты	XVI-XIX вв.	-	Западное побережье Бузачей
68	Некрополь Киневан	-	-	Северо-запад пос.Тушикудук
69	Некрополь Капанаулие	XVIII-XIX вв.	-	Запад пос.Тушикудук
70	Некрополь Кызбайыр	XVI-XIX вв.	-	Запад пос. Таучик
71	Кладбище Кидеш	XIX-XX вв.	-	Юго-восток пос.Кр.Долгинец
72	Кладбище Карамола	XIX-XX вв	-	Север пос.Таучик
73	Некрополь Кырыккыз	XVI-XX вв.	-	Северо-восток пос.Шайыр
74	Кладбище Кады	XVI-XX вв.	-	Северо-восток пос.Шайыр
75	Кладбище Кежбай	XIX-XX вв.	-	Северо-восток пос.Таучик
76	Кладбище Кун	XIX-XX вв	-	Юго-запад пос.Тушикудук
77	Кладбище Каразум	X-XII вв.	-	Запад пос.Тушикудук
78	Кладбище Карашолак	-	-	Запад пос.Тушикудук
79	Некрополь Масат-Ата	-	91	Ералиевский район
80	Кладбище Мунайит	XIX-XX вв.	-	Восток, северо-восток пос.Каражанбас
81	Некрополь Майка	XIX-XX вв.	-	Восток и юго-восток пос.Кр. Долгинец
82	Некрополь Мынсиси	-	93	Мангистауский район
83	Стоянки Оженек	Палеолит	-	К востоку от комплекса Жакпак-ата
84	Некрополь Отел	-	97	Ералиевский район
85	Некрополь Саулет	-	104	Мангистауский район
86	Некрополь Сарытобе	-	-	Восток и юго-восток пос.Кр. Долгинец

				гинец
87	Некрополь Сейсен-Ата	-	105	Мангистауский район
88	Некрополь Сагындык	-	100	Р-н г.Форт-Шевченко
89	Некрополь Сейслаш- Ата	-	106	Р-н г.Форт-Шевченко
90	Некрополь Султан-ене	-	109	Р-н г.Форт-Шевченко
91	Некрополь Сенек-1	-	107	Ералиевский район
92	Некрополь Сенек-2	-	108	Ералиевский район
93	Некрополь Сары	-	-	Северо-запад пос.Тушикудук
94	Кладбище Сарымола	XIX в.	-	Северо-восток 9пос.Шайыр
95	Кладбище Сарыкыз	XIX в.	-	Запад пос Тиген
96	Стоянки Тушикудук 1,2,3	Неолит, бронза	-	Северо-восток пос.Тушикудук
97	Некрополь Тушикудук	XIX-XX вв.	-	-
98	Некрополь Таучик	XIX-XX вв	-	Пос.Таучик
99	Некрополь Тобекудук	XVIII-XIXвв.	-	Северо-восток пос.Шайыр
100	Кладбище Толесин	XIX-XX вв.	-	Юго-запад пос.Тушикудук
101	Мавзолей Темир-Баба	-	115	Р-н г.Форт-Шевченко
102	Некрополь Тесыктам	-	116	Ералиевский район
103	Некрополь Тенбай	-	117	Ералиевский район
104	Некрополь Ушташ	-	127	Р-н г.Форт-Шевченко
105	Некрополь Уали	-	119	Мангистауский район
106	Узел связи в г.Форт-Шевченко	-	199	Р-н г.Форт-Шевченко
107	Училище русско-киргизское в г. Форт-Шевченко	-	201	Р-н г.Форт-Шевченко
108	Некрополь Узун-1	-	120	Ералиевский район
109	Некрополь Уш -Шонкал	-	128	Ералиевский район
110	Некрополь Улы-Кыргыш	-	124	Ералиевский район
111	Некрополь Ушкempiр	-	-	Восток и юго-восток пос.Кр. Дол-гинец
112	г.Форт-Шевченко	-	134	Р-н г.Форт-Шевченко
113	Кладбище Ханторткип	-	-	Северо-запад пос.Тиген
114	Некрополь Шопан-Ата	-	133	Ералиевский район
115	Некрополь Шапак-Ата	Палеолит	129	Р-н г.Форт-Шевченко
116	Некрополь Шат	-	130	Мангистауский район
117	Некрополь Шеркала	Хорезмшахов (XI-XIII вв.)	131	Мангистауский район
118	Некрополь Шыртбас	-	-	Северо-восток пос.Таучик
119	Некрополь Шарым	-	-	Север пос Шайыр
120	Кладбище Шылак	XIX-XX вв.	-	Северо-запад пос.Тушикудук
121	Кладбище Шолактам	XIX-XX вв.	-	Запад и северо-запад пос.Тушикудук
122	Некрополь Шоқан	-	-	Запад пос.Тушикудук

2.5. Особо охраняемые природные территории

Согласно закону Республики Казахстан от 15 июля 1997 года № 162-1 «Об особо охраняемых природных территориях» (с изменениями и дополнениями, внесенными в соответствии с Законами РК от 11.05.99 г. №381-1; от 23.01.01 г. №151-II), особо охраняемые природные территории и находящиеся на них объекты окружающей среды, имеющие особую экологическую, научную и культурную ценность, являются национальным достоянием Республики Казахстан.

Объекты природно-заповедного фонда интересны не только как уникальные природные комплексы, но и тем, что на многих из них расположены археоло-

гические и исторические памятники, представляющие научный и познавательный интерес, как объекты показа на маршрутах экологического туризма.

Проблема сохранения биоразнообразия признается одной из важнейших мировых проблем наравне с такими как проблемы потепления климата или разрушения озонового слоя. Охраняемые природные территории как главный инструмент в решении вопроса сохранения и восстановления биоразнообразия приобретает особое значение и полностью базируется на основных положениях Закона «Об особо охраняемых природных территориях», утвержденного Президентом Республики Казахстан 15.07.1997 г. №162-1.

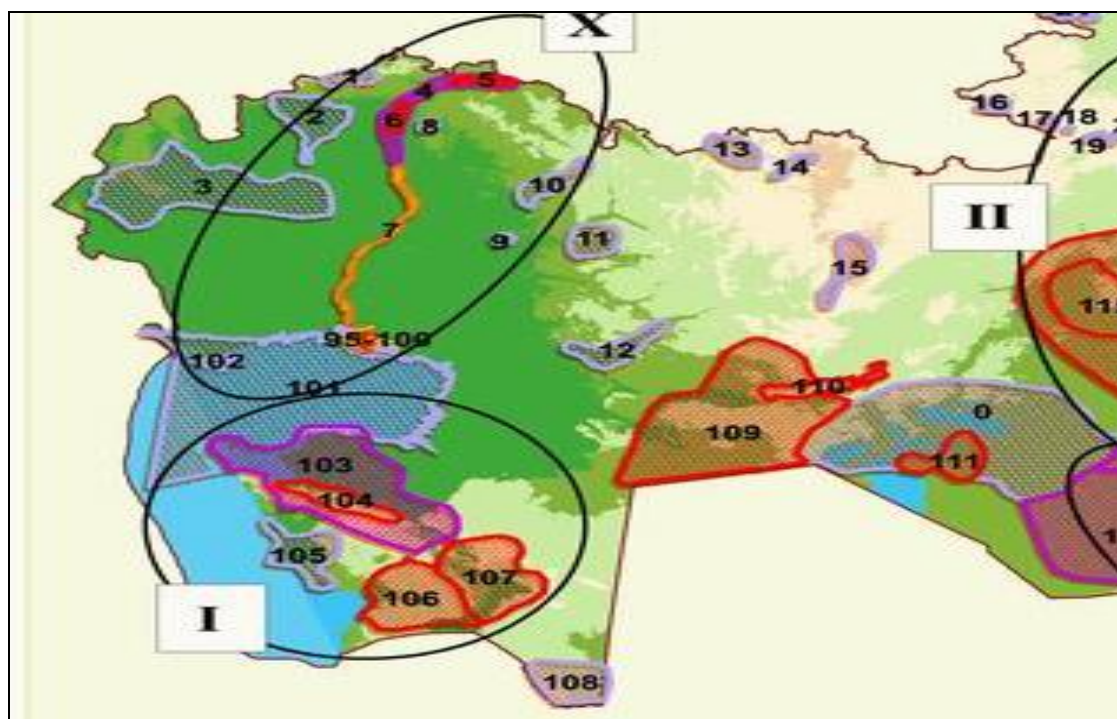


Рисунок 2.1- Полигон Устюрт-Мангышлак

Номер элементов Эконета

Устюрт-Мангышлакский полигон включает следующие элементы эконета:

- № 104 –планируемый заповедник;
- № 107 – существующий заповедник;
- № 105, 108 – заказники;
- № 106 – существующая заповедная зона;
- № 103 – планируемый природный парк с функциональным зонированием, который включает в себя заповедную территорию (104-горный Мангышлак) и в целом может играть роль экологического коридора, связующего остальные элементы в данном комплексе.

В пределах Мангистауской области, согласно Постановлению Правительства Республики Казахстан от 19.07.2005 года № 746, расположены следующие особо охраняемые природные территории:

- Устюртский государственный природный заповедник;
- Актау-Бузачинский государственный природный заказник (зоологический);
- Каракия-Каракольский природный заказник (зоологический);
- Кендерли-Каясанская государственная заповедная зона;
- Мангышлакский экспериментальный ботанический сад.

Кроме того, Государственная заповедная зона в северной части Каспийского моря, распространяется и на территорию Мангистауской области.

Карагие-Каракольский заказник (43° 30' с. ш., 51° 45' в. д.) имеет площадь 137,5 тыс. га. Его главная задача - сохранение уникальных ландшафтов, растительных сообществ и защиты своеобразного животного мира этого региона. Карагие-Каракольский государственный зоологический заказник расположен в десяти километрах от г. Актау. Заказник основан в 1986 году и включает глубокую впадину (132 м ниже уровня моря) с оригинальной флорой и фауной. Охраняемые объекты - устюртский муфлон и джейран, а на оз. Караколь - места гнездования птиц водно-болотного комплекса и зимовок лебедей и уток. Объектами охраны являются: фламинго, стрепет, чернобрюхий рябок, длинноиглый еж, муфлон, джейран, каракалпакский барханный кот.



Рисунок 2.2 – Карта особо охраняемых природных территорий

Озеро Караколь — обширное проточное мелководное водохранилище площадью более 5 тыс. га. с многочисленными островками. Занимает часть одноименного сора, расположенного в прибрежной полосе Каспийского моря в 10 км к юго-востоку от г. Актау.

Острова, западный и, частично, восточный берега озера со временем обросли тростником, по сбросному каналу в воду проникли моллюски, черви, раки, рыба, что создало благоприятные условия для гнездования, зимовки и отдыха птиц различных видов. Только лебедя-шипуна в отдельные зимы здесь насчитывали до 25 тыс. особей. В течение года на Караколе бывает, в общей сложности, более 80 видов пернатых. Из них 21 вид занесены в Красную книгу Республики Казахстан, а несколько видов — даже в Международную Красную книгу. И как следствие, с 1986 г. озеро Караколь является частью особо охраняемой природной территории (ООПТ) «Карагие-Каракольский государственный зоологический заказник республиканского значения». Таким образом, в нынешнюю эпоху, когда человек максимально воздействует на природу, озеро Караколь представляет собой яркий пример мирного сосуществования человеческого общества и природы. Однако в настоящее время озеро Караколь, как это ни печально, не имеет ни службы охраны, ни егерского кордона. То есть юридический статус ООПТ существует только формально. Только в разгар массовых миграций перелетных птиц на озере проводят рейдовые мероприятия сотрудники администрации заказника. Более того, несколько лет назад в тростниковых зарослях озера Караколь поселились шакалы. Не имея естественных врагов, шакал размножился в большом количестве и разоряет гнезда птиц. Тревогу вызывают участившиеся случаи браконьерства, и увеличивающееся число отдыхающих, которые оставляют после себя горы мусора.

Озеро Караколь образовалось за счет сбросных вод предприятия ТОО «МАЭК-Казатомпром», которые выливались им «на поля» с 1967 года. Западная часть озера частично ограничена водозаборным каналом, а от Каспийского моря его отделяет полоса дюнных песков. Острова и берега озера со временем обросли тростником. По сбросному каналу в озеро проникли моллюски, черви, раки, рыба, что создало благоприятные условия для гнездования, зимовки и отдыха птиц различных видов. Таким образом, озеро Караколь представляет собой яркий пример коэволюции – совместного развития человеческого общества и природы.



Рисунок 2.3 – Озеро Караколь

В 50 км от Актау в восточной части Мангышлакского плато расположена одна из самых глубоких мировых впадин - впадина Карагие - обширная геологическая структура.

Она находится на 132 м ниже уровня Мирового океана. Протяженность 60 км, ширина 30 км. Самая низкая точка – дно сухого соленого озера (сор Батыр) – 132 м.

Третья впадина по глубине в мире. Наиболее живописный восточный борт впадины. Здесь можно встретить обнажения геологических пластов с костями ископаемых рыб (акул, китов, дельфинов и т.д.) Южная часть впадины относится к территории Карагие-Каракольского заказника, который также охраняет озеро Караколь. Имеются небольшие соленые родники. Место обитания горного барана.

Актау-Бузачиский заповедник занимает площадь 170000 гектар. Граница проходит от залива Актумсут на севере до поселка Сарыташ на юге.

Максимальная длина территории заказника с северо-запада на юго-восток равна 74 км, а ширина вне заказника с северо-запада на юго-восток равна 74 км, а ширина вне залива Кошак - 32 км. Граница заказника проходит от залива Актумсук через поселок Торлун (Турлен), колодец Тущецагыл выходит к шоссе Шевченко - Каражанбас у кладбища Кум. Далее по шоссе она идет до южного склона хребта Северный Актау и по нему через ущелье Шахбагатысай выходит на приморскую равнину. Затем по сухому руслу Шахбагатысай идет до нижней террасы предгор-

ной равнины, далее по краю террасы идет до оврага восточнее поселка Сарыташ и выходит к морю.



Рисунок 2.4 – Карта-схема Актау-Бузачинского заказника

В растительном покрове заказника прослеживается некоторая зональность, что связано со структурой почв и различной степенью увлажненности. В основном растительность здесь представлена полынно и биургоново-изеневыми ассоциациями и наличием эфемеров. В оврагах и ущельях имеются заросли джингила, боярышника, колки, чия. В долинах Северного Актау доминирует полынь и изень.

Класс пресмыкающихся представлен здесь 15 видами, в том числе ядовитые - стрела-змея и щитомордик. Есть дрофы-джек и восточный стрепет; большой до 18 видов, отряд куликов, в том числе Сибирский большой кроншнеп, Северный вальдшнеп, бекас и дупель. Отряд гусиных насчитывает 26 названий - лебедь-шипун, лебедь-кликун, казарка, шилохвость, кряква, широконоска, черный турнеп, длинноносый крохаль и другие.

Более 30 хищных птиц - орлан-белохвост, стервятник, черный гриф, орел-могильник и другие. Водоплавающие, исключая некоторых куликов и чаек, у побережья Каспийского моря и на заливе Кочак останавливаются временно, на перелете, некоторые из них задерживаются при этом весной и осенью на продолжительное время - до месяца и более (фламинго, лебеди, утки, цапли). Повсеместно распространен заяц-песчаник. Численность песчаника подвергается резким колебаниям и находится, в основном, в обратной зависимости от численности лисиц и корсаков.

На территории заказника обитает около 200 лис и столько же корсаков. Очень редко встречаются хищники из семейства куньих - перевязка и ласка. Заметную численность имеет степной хорь. Волков здесь насчитывается до 50. И их численность превышает ту норму, которая для этого района необходима. Из кошачьих наиболее распространена пятнистая кошка. Изредка встречаются барханная кошка, манул. Есть свидетельства очевидцев о встрече с редким животным, занесенным в Международную Красную Книгу - каракалом. Территория заповедника часто посещается сайгаками, В некоторые годы в летнее время здесь пасутся тысячные стада этих животных.

И, пожалуй, главным богатством заповедника являются джейран и муфлон. Джейран держится в основном на Бузачах, в труднодоступных сорах, а муфлон обитает исключительно по хребту Северного Актау.

Из птиц обитателей заказника в Красную книгу занесены: лебедь-кликун, савка, краснозобая казарка, мраморный чирок, черный турпан, кудрявый пеликан, розовый пеликан, фламинго, малая белая цапля, желтая цапля, колпица, каравайка, тонкоклювый кроншнеп, чернобрюхий рябок, Джек, кречетка, стрепет, беркут, орлан-долгохвост, орлан-белохвост, стервятник, сапсан.

В Красной книге представлены следующие млекопитающие: пегий путорак, длинноиглый еж, перевязка, барханная кошка, манул, каракал, джейран, устюртский баран.

Устюртский государственный природный заповедник создан в 1984 году. Территория 223 тысяч га. Занимает часть западного чинка плато Устюрт. Устюртский биосферный заповедник самый большой, самый молодой в Казахстане. Он создан в 1984 году на плато Устюрт на юго востоке в 150 км. от города Жанаозен. Эта территория включает в себя часть плато Устюрт с чинками, низкогорный хребет Карамая и прилегающие к ним равнинные участки Мангистау, в том числе сор Кендерли.

В географическом районировании территория Устюрта входит в Ирано-Туранскую подобласть Афро-Азиатской пустынной области, а заповедник находится на стыке Устюртского и Мангышлакского округов южной подзоны пустынь. Территория заповедника занимает часть западного чинка плато Устюрт, узкую причинковую полосу самого плато и обширное понижение Кендирлисор.

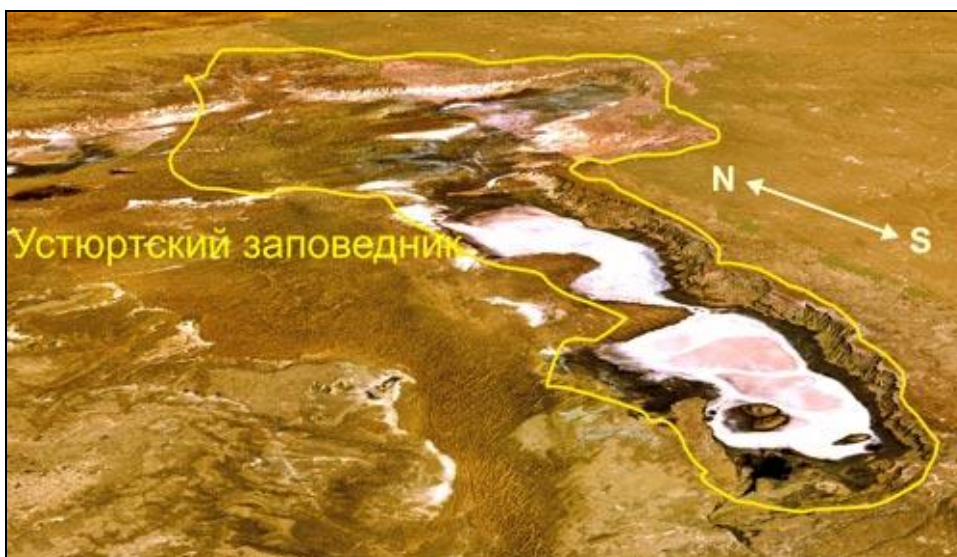


Рисунок 2.5 – Устьюртский заповедник

Абсолютная высота — от 50 до 3000 м. Самая высокая точка заповедника находится на Западном чинке Устьюрта в районе колодца Кугусем (+340 м над ур.м.), самая низкая — в северной части Кендерлисора (-52 м). Западный чинк Устьюрта протянулся узкой длинной (около 70 км) лентой через весь заповедник, а за его пределами он тянется в северном направлении еще на 80 км. Общая высота террас чинка 200-250 метров. Обычно обрывы настолько круты, что человеку спуститься по ним практически невозможно. Именно здесь, на западной оконечности чинка, и расположен заповедник, на территории которого встречаются все типы рельефа присущие Устьюрту: чинки, плато, бессточные впадины, бугристо-рядовые пески.

Нет постоянных водотоков. Имеются бессточные впадины, одна из крупнейших - Барсакельмес, размером 70x30 км. Бескрайняя плоская равнина плато Устьюрт занятая серополынно-бюргуновой растительностью, некоторое разнообразие в растительность ландшафта вносят солончаковые впадины Карынжарык и Чинхи в плато Устьюрт. Они окаймлены лугово-солончаковой растительностью, которая произрастает в местах выходов на поверхность грунтовых вод. Водопои привлекают многих животных джейранов, муфлонов, сайгаков, кабанов и некоторых других видов животных.



Муфлон



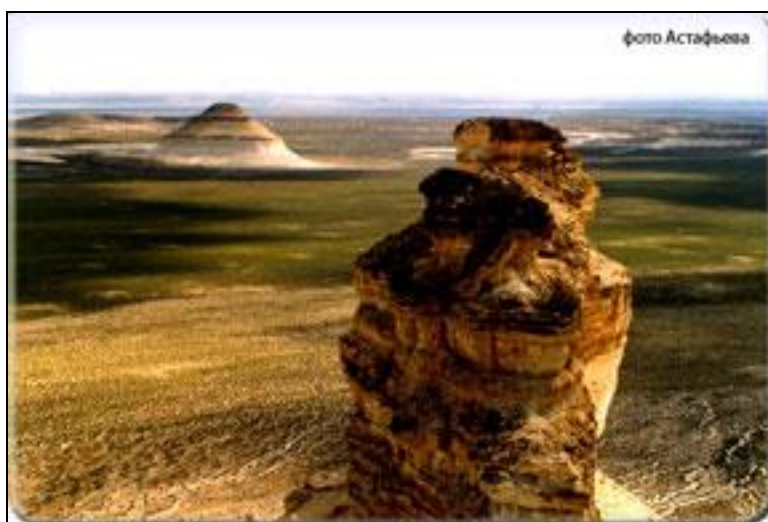
Сайгак

Цель организации заповедника: охрана и сбережение многих видов животных и растений, занесённых в Международную Красную книгу и Красную книгу Казахстана. Среди животных охране подлежат дикий баран (устюртский муфлон), джейран, архар, каракал (хищник из семейства кошачьих), длинноиглый ёж, хорь-перевязка, четырёхполосный полоз. Из птиц: чернобрюхий рябок, кеклик, балобан, пустынная куропатка. Восстанавливается в заповеднике поголовье куланов, гепардов, медоедов, когда - то населявших эти места.

Здесь представлены все виды ландшафта чинки, плато, пески. Разнообразие почвы обуславливает формирование своеобразной флоры. На глинистых почвах преобладают биюргуновые, кейреуковые; на щебнистых тасбиюргуновые; на каменистых ежовниковые, полынные, вьюнковые, курчавковые; белобоялычевые и саксауловые: на солончаках реомюриево-поташниковые и сарсазановые сообщества. На территории заповедника встречается около 270 видов растений. Из них 5 занесены в Красную Книгу: мягоплодник критмолистный, катран беззубый, марена меловая, молочай твёрдобокальчатый и солянка хивинская.

Фауна – млекопитающие - 44 вида, в т.ч. грызунов – 17 видов, зайцеобразных – 1, хищных – 12, парнокопытных – 3, насекомоядных – 5, рукокрылых – 6. Птиц - 111 видов, из них гнездятся более 52 видов. Герпетофауна – 17 видов ящериц и 9 видов змей, один вид черепахи среднеазиатской. Серый варан внесен в Красную книгу. Из числа редких - устюртский муфлон, длинноиглый ёж, джейран, каракал, беркут, змеяяд, стервятник, балобан.

Класс земноводные представлен 1 видом — жаба зелёная, класс пресмыкающиеся 22 видами, класс млекопитающие 45 видами, класс птицы 111 видами, включая пролетных. Из них в Красную книгу занесены: птиц — 11 видов: фламинго, балобан, сапсан, стервятник, степной орёл, беркут, филин, джек, змеяяд, чернобрюхий рябок, каравайка; млекопитающих — 9 видов: устюртский муфлон, джейран, каракал, манул, перевязка, барханный кот, медоед, белобрюхий стрелоух, гепард; пресмыкающихся — 1 вид: четырёхполосый полоз.



Кендерли-Каясанская государственная заповедная зона. Государственная заповедная зона — особо охраняемая природная территория с дифференцированными видами режима охраны, предназначенная для сохранения и восстановления объектов государственного природно-заповедного фонда и биологического разнообразия на земельных участках и акваториях, зарезервированных под государственные природные заповедники, государственные национальные природные парки, государственные природные резерваты.



Кендерли-Каясанская государственная заповедная зона организована Постановлением Правительства РК от 25.03.01 № 382 и расположена на территории Каракиянского района Мангистауской области, ее территория составляет 1231000 гектаров.

Заповедная зона Кендерли-Каясанская была специально создана для охраны дрофы-красотки и организации “валютных” охот на этих птиц для арабских шейхов. Однако до сих пор финансовые вопросы в этой области не решены, а целесообразность такой формы охраны весьма спорна. Возможно, с учетом платы за ограниченное изъятие джека и удастся наладить его охрану и искусственное воспроизводство, однако пока документы по этому вопросу находятся на согласовании в КЛОХ МСХ РК.

Дрофа-красотка – редкая красивая птица, о которой многие слышали, но мало кто знает, что она представляет собой. Но самое главное – дрофа, или джек, как ее еще называют, находится под угрозой исчезновения. Из всех центральноазиатских стран эта птица по большей части сохранилась только в Казахстане, у нас обитает около 80 процентов всей популяции. А значит, и ответственность по ее сохранению на нас лежит огромная. Казахстан остался практически единственным островком, где популяция дрофы еще сохранилась, хотя и у нас ее численность не увеличивается. За два года, по прогнозам ученых, количество особей должно вырастать на 20–30 процентов, но этого не происходит, так как ее активно истребляют в местах миграции, там, где она зимует.

Мангышлакский экспериментальный государственный ботанический сад основан Постановлением Совмина КазССР № 129 от 09.03.71 г., площадь его составляет 39 Га.

ДГП «Мангышлакский экспериментальный ботанический сад» ЦБИ МОН РК располагает коллекционными фондами древесных растений (284 вида и формы), цветочно-декоративных растений (396 таксонов), растений природной флоры Мангышлака (54 вида), плодовых растений (70 сортов).

Генофонд растений, сконцентрированный в ботанических садах – генетический потенциал социального и экономического развития Республики.

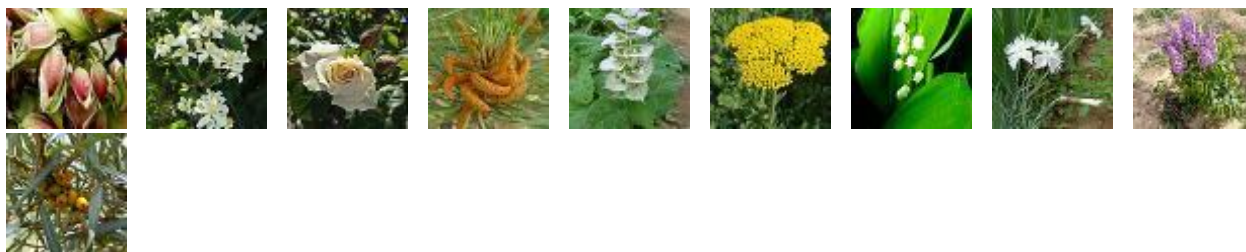
Постановлением Правительства Казахстана № 746 от 19 июля 2005 года Экспериментальному Мангышлакскому ботаническому саду установлен статус особо охраняемых природных территорий республиканского значения. Функционирование таких объектов регламентируется Закон Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях». Согласно статье 56 этого Закона –

«государственный ботанический сад – особо охраняемая природная территория со статусом природоохранного и научно-исследовательского учреждения и дифференцированными по зонам режимами охраны, предназначенная для охраны, воспроизводства и использования растительного мира».

В этом замечательном месте собрана богатейшая коллекция растений со всего земного шара, на удивление и радость всем, растущая в уникальных экстрааридных (пустынных) почвенно-климатических условиях полуострова Мангышлак.

Расположенный в самом центре города, в его сердце, основанный в 1971 году, Мангышлакский экспериментальный ботанический сад включен в «Перечень особо охраняемых природных территорий Республиканского значения». Трудно поверить, что несколько минут езды на автомобиле отделяют тебя от совсем другого мира: здесь царствует опаленная солнцем, безжизненная пустыня, барханы, одинокие кустики верблюжьей колючки и саксаула. И остается только воспоминание о прекрасном саде, как о мираже в пустыне.

В этом замечательном месте собрана богатейшая коллекция растений со всего земного шара, на удивление и радость всем, растущая в уникальных экстрааридных (пустынных) почвенно-климатических условиях полуострова Мангышлак.



1 – юкка, 2- жимолость, 3 - роза чайно-гибридная, 4 - сосна крымская, 5 - шалфей мускатный, 6 - тысячелистник таволговый, 7 – ландыш, 8 - гвоздика садовая, 9 - сирень, 10 - облепиха.

Коллекционный фонд сада ежегодно пополняется новыми растениями, привезенными из разных регионов страны и других государств. В апреле этого года коллекционный состав садаполнили более десяти видов растений, привезенных из жезказганского ботанического сада. В мае из алтайского ботанического сада были привезены пионы, лиственницы, пихты, ели, липы. Из Владивостока привезены рододендроны. Несмотря на то, что это растение растет в кислой почве, приживается оно и в земле Мангистау благодаря профессиональному уходу специалистов.

Еще одна республиканская программа, которая реализуется сотрудниками экспериментального ботанического сада, - это «Пополнение содержания коллекционного фонда сада». Только за последние два года засажены полтора гектара саженцами репродукционного питомника, то есть растениями-эфемероидами. В последнее время по всему периметру экспериментального ботанического сада произведена высадка древесных растений и кустарников, таких, как айланд, можжевельник, пузыреплодник, шиповник. Произведен капремонт административного здания, монтаж пластикового поливочного водовода. Приобретено оборудование, которое позволит продолжить работу по изучению особенностей растительного мира Мангистау, а также послужит пополнению коллекционного фонда растений государственного ботанического сада республиканского значения.

Природные и археологические памятники

Гора Шеркала – гора образована в результате эрозионного разрушения пласта мела и песчаника (рисунок (фото)). Высота +308 м.



Рисунок 2.6– Гора Шеркала

С одной из точек выглядит как гигантская юрта. У основания горы и на одном из ее бортов имеются остатки укрепленного поселения 12-13 вв. Возможно восхождение на гору при наличии необходимого снаряжения и навыков.

На горе целесообразно проведение археологических раскопок с целью расчистки скальных ниш-комнат. Вблизи объекта (2-10км) располагаются средневековый город Кзылкала, горы Акмыштау и Айрақты, гряды шаровидных конкреций, ущелье Самал, обнажения геологических пластов с окаменевшей морской фауной.

Впадина Карагие – обширная геологическая структура. Протяженность 60 км, ширина 30 км (рисунок (фото)). Самая низкая точка – дно сухого соленого озера (сор Батыр) – 132 м. Третья впадина по глубине в мире. Наиболее живописный восточный борт впадины.

Здесь можно встретить обнажения геологических пластов с костями ископаемых рыб (акул, китов, дельфинов и т.д.) Южная часть впадины относится к территории Карагие-Каракольского заказника. Имеются небольшие соленые родники. Место обитания горного барана.



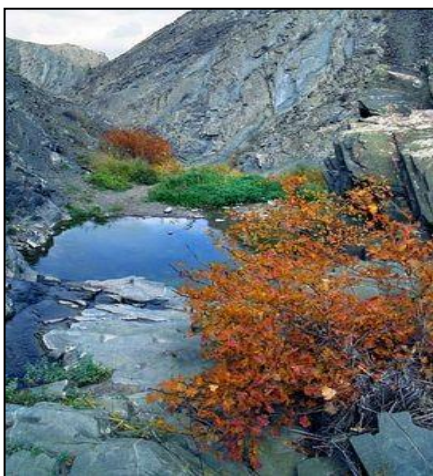
Рисунок 2.7 – Впадина Карагие

Поле шаровидных конкреций – редкое геологическое явление. На западе Казахстана, в районе Прикаспия, есть необычная, малоизученная местность Турмыш. Это настоящее белое пятно на геологической карте земли. Здесь на нескольких квадратных километрах раскинулась гряда причудливых каменных образований. Подавляющее их количество имеет почти идеальную форму шара, а размеры варьируются от двух метров в диаметре до размера пушечного ядра. На пересеченной местности площадью более 3 квадратных километров тянется обнажение песчаного пласта, содержащего каменные сферические образования достигающие диаметра 2 и более метров. Местами конкреции срастаются в причудливые образования.



Рисунок 2.8- Шаровидные конкреции

Древний город Кзыл-Кала, Урочище Ханга-баба - на севере от Кызана, на берегу Мертвого Култука были найдены древние захоронения. Они датируются приблизительно 4–5-ым веками до н.э. Эксперты признают, что это открытие может сообщить новые сведения о древних народах Сако-Массагетского периода, кочевавших этих местах. Расположенное в 18 км от поселка Шетпе местечко Акмыш привлекает туристов не только своей красотой, но и историческими памятниками древнего города Кзыл-Кала («красный город» с казахского). В трех километрах от Акмышая находятся живописные ущелья Самали Сазанбай. В 30 км от Форт-Шевченко находится еще одно привлекательное место - урочище Ханга-баба. Родниковая вода, заросли боярышника, ежевики, тутовника, карагача, тополя. Здесь же древний некрополь Ханга-баба с мечетью



лых остатков морской фауны.

Горное ущелье Самал – извилистое ущелье на склоне горного хребта (высота хребта 500 м). По дну ущелья на протяжении 1 км протекает ручей с хорошим дебитом пресной воды. Ущелье заросло камышом, лекарственными травами и редкими зарослями боярышника. Ручей стекает многоступенчатыми каскадами. В ближнем окружении комплекс объектов: средневековый город Кзылкала, гора Шеркала, обнажения шаровидных конкреций и окаменелых остатков морской фауны.

Каньон Тамшалы – известен своим неглубоким гротом, в котором на поверхность просачивается пресная грунтовая вода. Водоносный пласт находится на высоте 3-5 м. Поэтому вода опускается со скального уступа в виде тонких струй, создавая иллюзию дождя. Вблизи имеется искусственный водоем, заросший камышом. Произрастает несколько деревьев. В 1,5 км находится крепость Караган, охранявшая спуск торговых караванов к морю. Объект примыкает к большому каньону Меретсай. В 4 км располагается берег моря с хорошим пляжем.

Пески Туйесу – массив раздуваемых барханных песков. Высота барханов до 10 м, находятся на маршруте движения и чинкам плато Устюрт (местность Бозжыра).

Горная долина Акмыштау – небольшая долина, находящаяся в окружении пяти гор. Горы созданы мощными эрозионными процессами в результате разрушения пластов мела и желтого песчаника. Высота вершин 150-170 м. Имеются отдельно стоящие скалы. При осмотре оснований гор встречаются скальные блоки с древними рисунками. Местность пустынная. Встречаются выходы шаровидных конкреций. Возможно встреча с горным бараном. Без специальной подготовки и снаряжения возможно восхождение на две вершины. Реален ночлег без оборудования площадки. Объект располагается в 10 км от горы Шеркала.

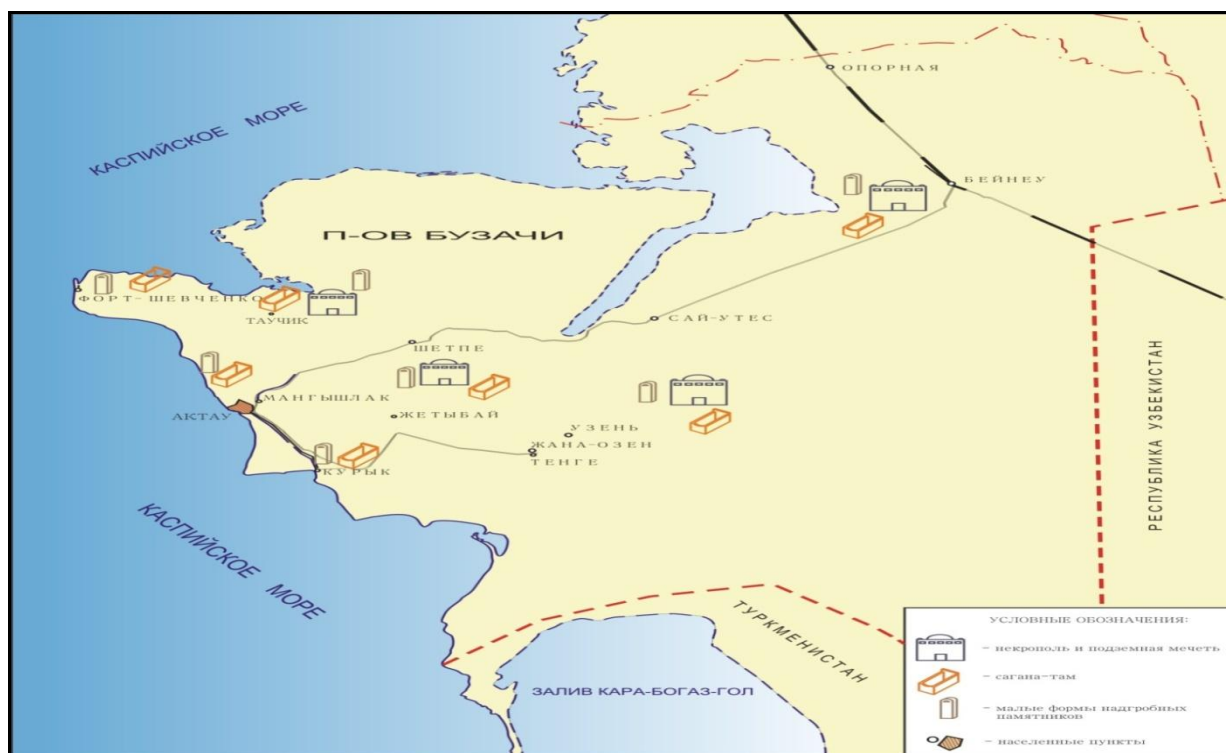


Рисунок 2.9– Архитектурные памятники

Некрополи и подземные мечети

Древние некрополи, по народным преданиям, возникли и расширились вокруг гробниц или подземных мечетей первых проповедников мусульманской религии в Западном Казахстане. В Мангистауской области обнаружено пять подземных мечетей, вырубленных в приовражных скалах и на склонах гор: Шопан-ата, Шакпак-ата, Караман-ата на Мангышлаке, Бекет-ата в старом Бейнеу и Бекет-ата в Огланды.

Некрополь и подземная мечеть Шопан-ата, расположенный на трассе старой караванной дороги с Мангышлака в Хорезм, находится в юго-восточной части полуострова и является наиболее обширным и, возможно, древнейшим на Мангышлаке.

Мечеть находится на территории большого кладбища Шопан-ата (16 в.–современность). Мечеть врублена в скальном обрыве. Имеет сложную многокамерную планировку. В мечети располагаются могилы суфия Шопан-ата и его дочери. Активно посещается паломниками. Сохраняются элементы доисламских верований. Подход к некрополю расположен в восточной стороне, где находится древний колодец и поздние надгробные памятники. Это примитивные ограды, бескупольные мавзолеи – сагана-тамы, стелы – кулпытасы койтасы, которые в результате выветривания в большей части превратились в бесформенные развалины. В восточной и северо-восточной частях некрополя также расположено много бескупольных мавзолеев и отдельных купольных мавзолеев, построенных в XIX - начале XX веков.

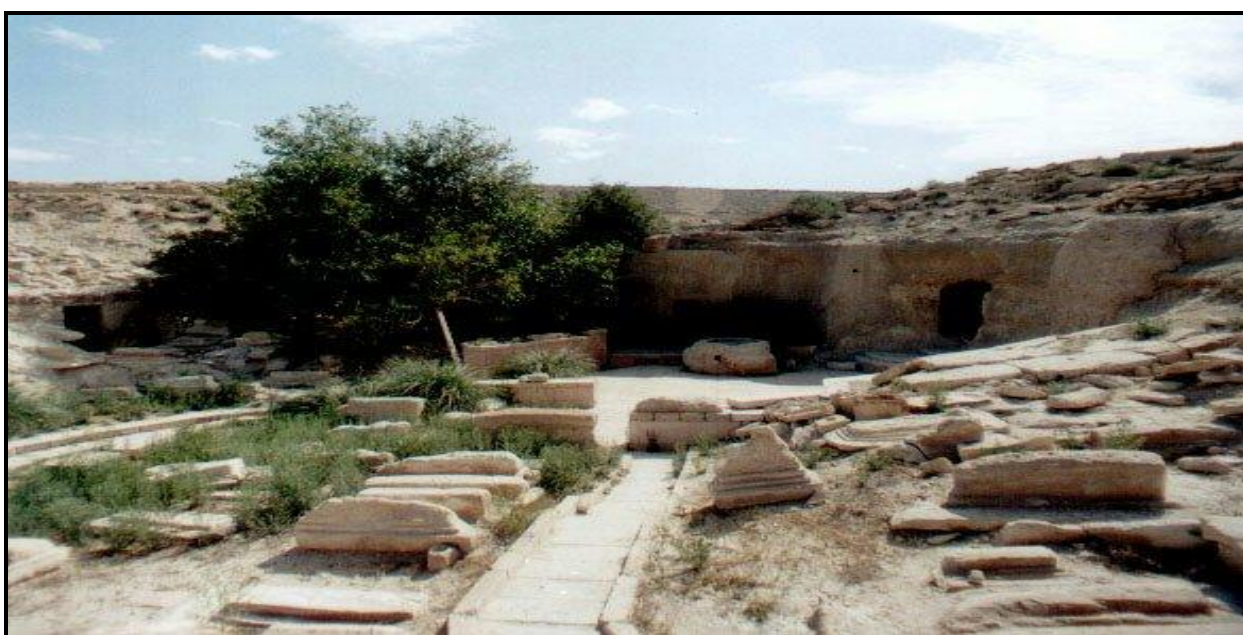


Рисунок 2.10- Вход в подземную мечеть Шопан-Ата

Центральное положение подземной мечети занимает прямоугольный зал, который соединен пологой лестницей с группой помещений – молельной комнатой и двух камер захоронения. Скальные стены всего комплекса мечети грубо отесаны и не имеют никаких элементов декора.

Некрополь и подземная мечеть Караман-ата находится в центральной части полуострова, в 5 км западнее урочища *Кандыбас*.

В западной части некрополя расположены туркменские стелы – кулпытасы и полуразрушенный шестигранный мавзолей. Северо-восточную и центральную части занимают многочисленные бескупольные и купольные мавзолеи, стелы, построенные во второй половине XIX - начале XX веков.

Подземная мечеть Караман-ата состоит из трех основных помещений: входная комната, молитвенный зал и помещение, где, по преданию, расположен склеп Караман-аты.

Некрополь и подземная мечеть Бекет-ата (Огланды) в Бейнеу расположен в том месте, где древний караванный путь, ведущий в низовья реки Эмбы, поднимается на Устюрт и располагается у основания чинка плато Устюрт, врублена в небольшой меловой горе. Состоит из 4-х небольших комнат. Некрополь разделен руслами двух оврагов на две половины. Древняя и большая часть некрополя представлена сильно разрушенными малыми формами надгробий и группами сагана-тамов XX века. Памятники второй половины некрополя сохранились лучше и могут быть ориентировочно датированы XVI - XIX веками.

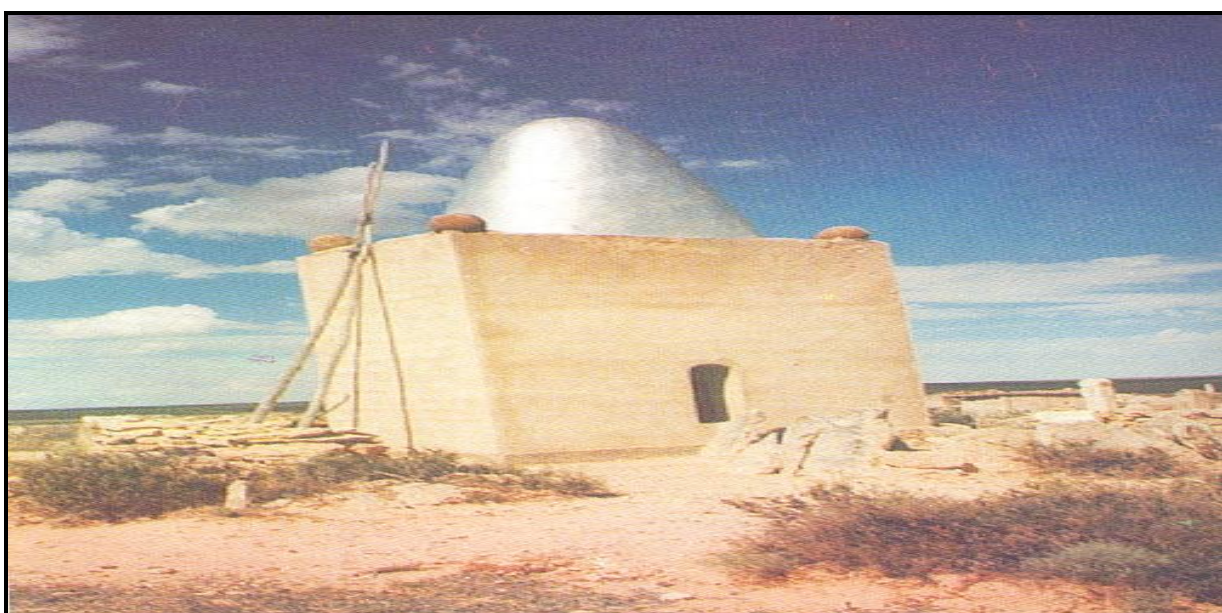


Рисунок 2.11- Мечеть Бекет-Ата в Огланды

Главное помещение подземной мечети – молитвенный зал, к которому с западной стороны примыкает помещение для отдыха паломников. С северной стороны зал связан широким проходом с третьим помещением, которое в свою очередь связано еще одним – четвертым. Стены всех помещений мечети гладко отесаны и не имеют следов декоративного оформления, за исключением неглубоких ниш для светильников.

Основана мечеть казахским суфийским проповедником Бекет-ата в конце 18 в.

В мечети находится могила Бекет-ата и его дочери. Наиболее посещаемое паломниками место. Возможно наблюдение за горными баранами. К мечети необходимо спуститься по обустроенной тропе. Перепад высот 200 м. Недалеко от мечети располагается родник с солоноватой водой.

Некрополь и подземная мечеть Шакпак-ата, имеющая в плане форму латинского креста, расположена на западном склоне горы Унгазы залива Сарыташ. Подземная мечеть Шакпак – Ата вырублена в горной меловой скале. Подземные мечети, вырубленные в скалах природного ландшафта края, считаются особо почитаемыми святыми местами. По утверждению археологов, мечеть построена в IX-X вв. Мечеть является ярким проявлением камнерезного кочевого искусства. Вход в пещеру оформлен в виде порталной арки. В каменной пещере имеется несколько каменных комнат. Основная зала увенчана массивными колоннами, поддерживающими свод зала. В центральной части свода - световой колодец, украшенный декорами. Стены помещений мечети и портала, а также ниш для захоронений испещрены разновременными надписями.

В мечеть ведут два входа – главный с запада, и восточный, имеющий служебное назначение. Слева и справа от входа устроены погребальные ниши. Интерьер мечети не имеет элементов декоративного оформления, за исключением четырех колонн и арок центрального зала. Стены двух главных залов и боковых помещений вчерне отесаны. Стены портала и ниши испещрены разновременными надписями, контурными изображениями лошадей, быков, раскрытой ладони, трилистника.



Рисунок 2.12- Мечеть Шакпак-Ата

Купольные мавзолеи

Преобладающая часть купольных мавзолеев в Мангистауской области представляет собой небольшие по величине однокамерные сооружения: мавзолеи - Акшора, Долы-апа, Бельтуран, Иманбая и шестигранный мавзолей на кладбище Уштам.

Мавзолей Акшора относится к портално-шатровому типу, стены которого выложены чередованием вертикальных и горизонтальных плит. На главном фасаде – стрельчатая арка портала в массиве стены. Она не имеет конструктивного значения и является только декоративным элементом, что характерно для среднеазиатской архитектуры. Мавзолей Акшора датирован в пределах XVI - XIX веками.

Шестигранный мавзолей на кладбище Уштам имеет выразительное очертание, характерное для среднеазиатской архитектуры. Главный фасад – портал с неглубокой арочной нишей, фланкированной угловыми, суживающимися вверху пилонами. Над зданием возвышался конусовидный купол, верхняя часть которого выше разрушена. Одним из признаков древности памятника является контурное изображение быка на нижней части левой стены ниши портала.

Сагана-тамы

Многочисленным и своеобразным видом надгробных сооружений области являются так называемые сагана-тамы, что дословно означает саркофаги-мавзолеи. Саганы-тамы представляют собой обычно прямоугольный параллелепипед без перекрытия, фасадная и задняя стены которого делаются несколько выше, чем боковые.

При общности объемной композиции они различаются по характеру архитектурной обработки фасадов и декора и могут быть условно разделены на три основные группы. Архитектурное решение *сагана-тамов* первой группы характеризуется рельефными вертикальными и горизонтальными членениями плоскостей наружных и внутренних стен.

Вторая группа надгробных сооружений отличается оформлением верха парапета главного фасада блоками цилиндрической формы.

Третья, самая многочисленная группа сагана-тамов с гладкими стенами фасадов, высокими парапетами и иногда декоративными порталами.

Малые формы надгробных памятников

Малые формы надгробных памятников являются наиболее распространенным видом мемориальных сооружений. Их можно подразделить на четыре основных типа: уштасы, кулпытасы, койтасы и саганы. Они устанавливаются одиночно или в разнообразном сочетании друг с другом.

Уштасы представляют собой простые тесаные блоки из камня сплошь покрытые орнаментальной резьбой и расписаны. Ранние уштасы обычно не имеют декоративного оформления, за редким исключением рельефного изображения кривой сабли.

Кулпытасы в основном представляют собою вертикальные квадратного или прямоугольного сечения каменные столбы-стелы, разбитые по высоте на три части: пьедестал в виде массивной плиты, стол, обычно декорированный плоскорельефной орнаментальной резьбой, и фигурно обработанную венчающую часть. Пропорциональное построение этих частей бывает различным и зависит от желания заказчика или от вкуса мастера-строителя. Наиболее ранние кулпытасы имеют шарообразную форму завершения ствола, напоминающую человеческую голову.

Койтасы (каменные бараны) – особый тип надгробий в виде скульптурного изображения барана. Возможно, установка скульптуры барана над погребением связана с тотемными древними представлениями или трактовка барана, как жертвенного животного.

Саганы – саркофаги, сооруженные из крупных плит, имеющие вид прямоугольных ящичков и ставились в сочетании с *койтасами* и *кулпытасами*.

Памятники истории и культуры охраняются государством. Ответственность за их содержание возлагается на местные организации в ведении или на территориях, которых они находятся. Согласно «Закону об охране и использовании историко-культурного наследия» (№ 1488-ХП от 2 июля 1992 года с изменениями от

5.10.95 г.) во всех видах освоения территорий на период отвода земельных участков должны производиться исследовательские работы по выявлению объектов историко-культурного наследия за счет средств землепользователей.

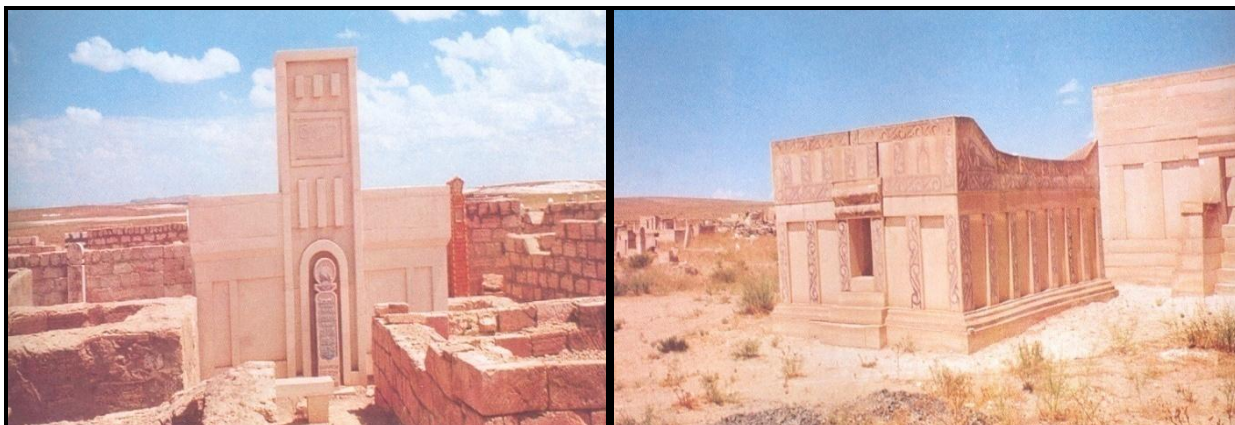


Рисунок 2.13-Саганатамы – традиционные виды надгробных памятников

Запрещается проведение всех видов работ, которые могут создать угрозу существованию памятников.

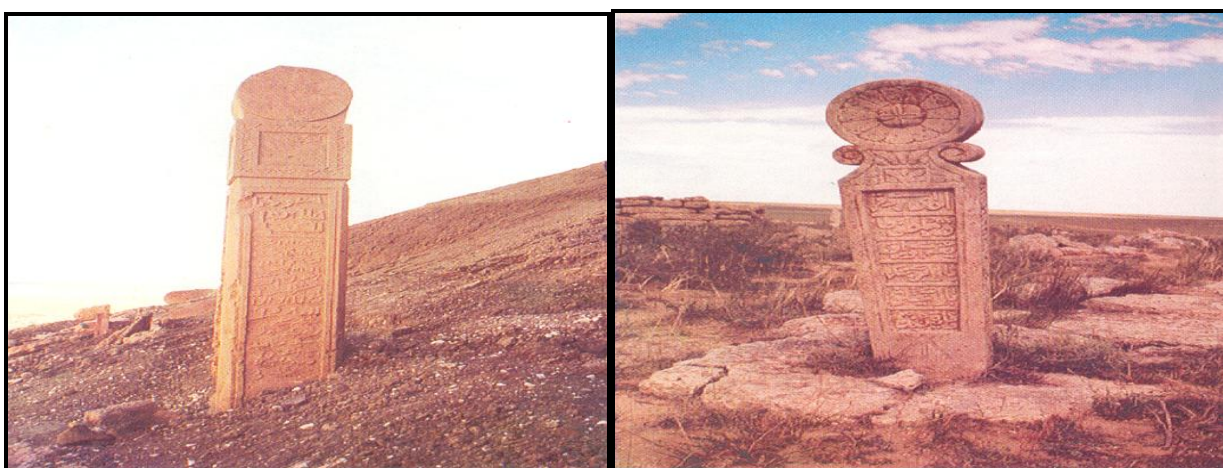


Рисунок 2.14- Различные виды кулпытасов – надгробных стел

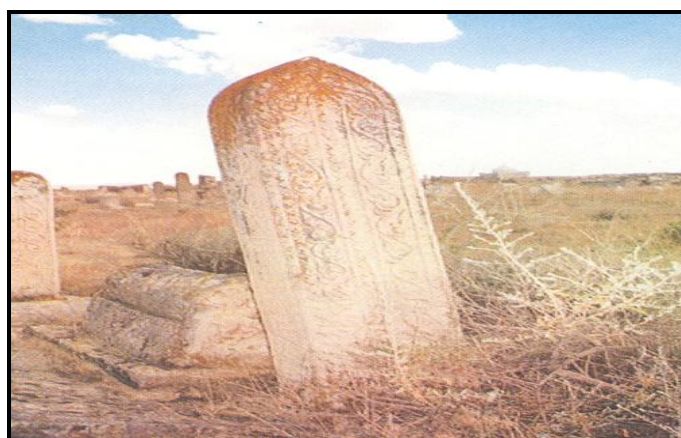


Рисунок 2.15- Кулпытас с койтасом

Родовое кладбище Сисем-ата - яркий объект образцов сакральной архитектуры местных кочевников. Основной комплекс надгробий формируется в 18-19 вв. Здесь представлено многообразие форм каменных надгробий, отражающее языческие и мусульманские миропредставления. Кладбище располагается в 3 км от чинка плато Устюрт, где находится пресноводный родник с небольшим оазисом. Рядом с родником имеются не изучавшиеся археологические объекты, относящиеся к концу каменного и бронзового веков.

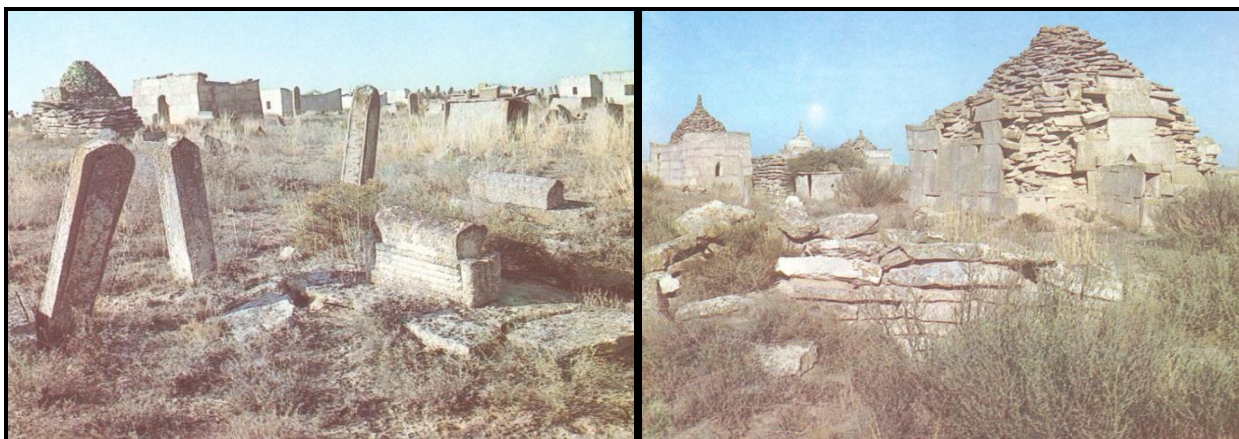


Рисунок 2.16- Старинные кладбища Мангистау

На территории строительства отличающейся специфическими ландшафтно-климатическими особенностями, в настоящее время памятников материальной культуры, являющихся объектами охраны, не зарегистрировано. При проведении любых работ в случае обнаружения каких-либо археологических находок должны быть поставлены в известность органы охраны памятников.

Согласно «Закону об охране и использовании историко-культурного наследия» во всех видах освоения территорий на период отвода земельных участков должны производиться исследовательские работы по выявлению объектов историко-культурного наследия за счет средств землепользователей. Запрещается проведение всех видов работ, которые могут создать угрозу существованию памятников.

Предприятия, организации и граждане в случае обнаружения в процессе ведения работ археологических и других объектов, имеющих историческую, научную, художественную и иную культурную ценность, обязаны сообщить об этом государственному органу по охране и использованию историко-культурного наследия и приостановить дальнейшее ведение работ.

Более тридцати памятников народного зодчества в Мангистауской области взято под охрану государства.

К сожалению, в настоящее время, многие памятники находятся в аварийном состоянии. Разрушения происходят из-за неблагоприятных атмосферных воздействий, естественного старения материала и ветровой эрозии, влияния техногенной деятельности, отсутствия ограждений. Многие малые надгробия сломаны домашними животными. Следы разрушений коснулись в основном, мавзолеев и мечетей.

На рисунке 2.17 представлено расположение исторических и культурных памятников на территории Мангистауской области.

Исследования участка строительства на предмет археологических памятников

Проведение археологической экспертизы земельного участка по объекту «Гостиничный комплекс в Каракиянском районе Мангистауской области» в местности предполагаемого строительства проводилась в соответствии с Законом РК от 26.12.2019 г. «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» № 288-VI ЗРК1. Экспертиза предусматривала визуальный осмотр территории, дешифровка снимков из космоса (программа «Google Earth», сервис «Яндекс.Карты» и т.п.), анализ данных «Государственного списка памятников истории и культуры местного значения Мангистауской области» (От 28.07.2010 г., № 279) и других фондовых материалов, а так же историко-библиографический анализ как фоновое исследование на предмет перспективности обнаружения объектов историко-культурного наследия.

В ходе проведенной экспертизы установлено:

1) Перспектива обнаружения объектов историко-культурного наследия на данной локации невелика. Основной массив известных памятников археологии (араны – охотничьи загоны, сезонные стойбища, скотопрогонная тропа, каменные гробницы и крепость-убежище) располагается на кромке чинковых поднятий плато Устюрт. Ранние осмотры большой площади Бозжиринского амфитеатра не позволили выявить каких-либо следов пребывания человека как в древности, так и в близкое историческое время.

2) Ближайшие известные колодцы от точки обследования находятся на удалении 10-15 км.

3) В 2 км юго-западнее точки обследования выявлена гряда с многочисленными копаниями для добычи воды. Состояние ям указывает на близкое историческое время их рытья.

4) В 3 км западнее точки обследования располагается небольшое безымянное кладбище нового времени. Кладбище находится далеко за пределами участка.

5)Обследованный участок площадью около 100 га представляет собой невысокий меловой уступ, перекрытый слабым чехлом рыхлых четвертичных отложений и рассеченный многочисленными мелкими русловыми понижениями сезонных водотоков. На северо-восточных краях поднятия обнаружено 4 небольших скопления камней, представляющих собой разрушенные метки (туры).

6)Иных объектов историко-культурного наследия на обследуемой площади не выявлено.

Рисунок 2.17- Расположение исторических и культурных памятников на территории Мангистауской области



3. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

3.1. Физико-географическое положение участка

По административному делению объект расположен в Каракиянском районе Мангистауской области.

Расстояние до ближайшего поселка Сенек – более 30км.

Территория свободна от застройки, зеленые насаждения отсутствуют.

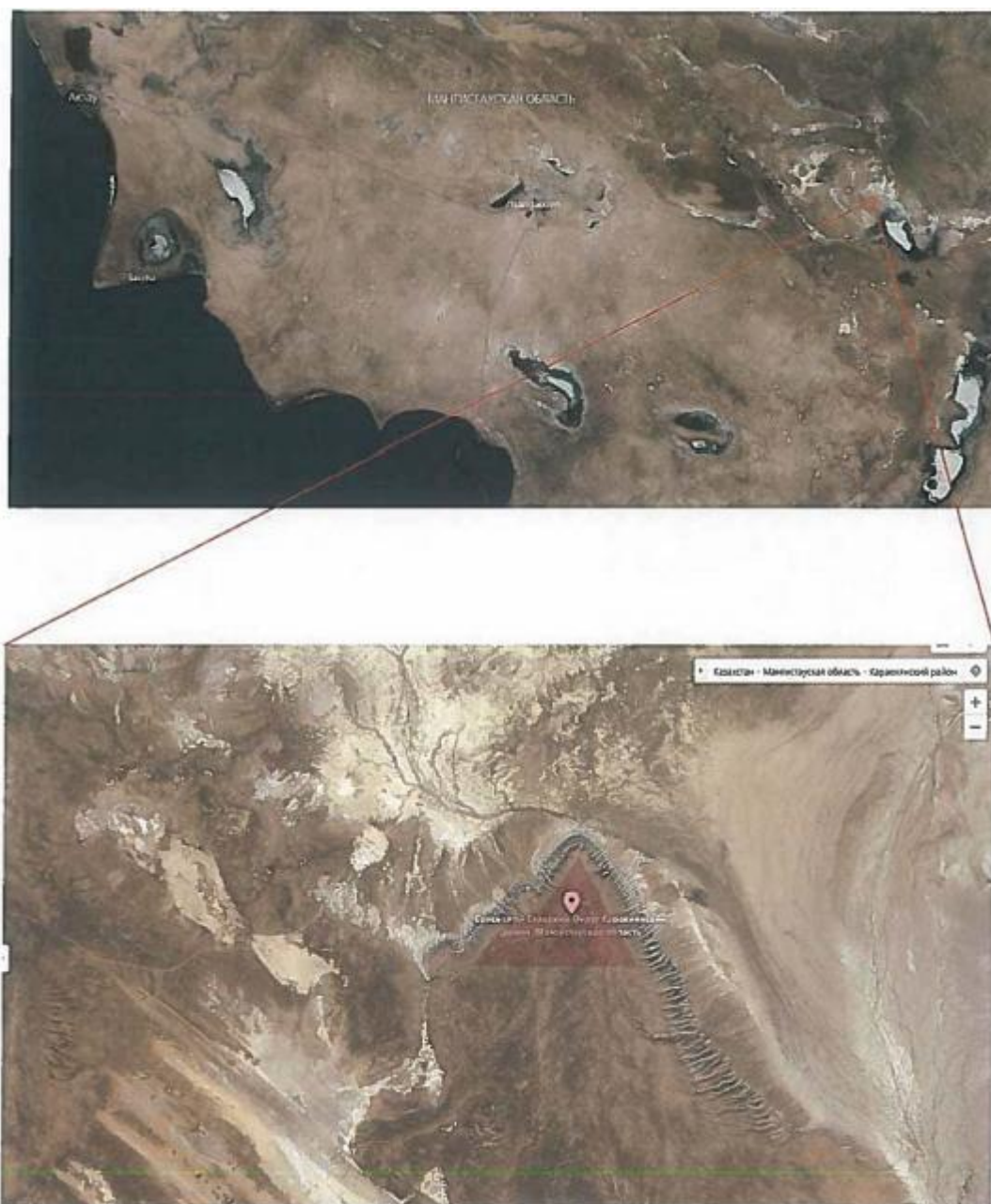
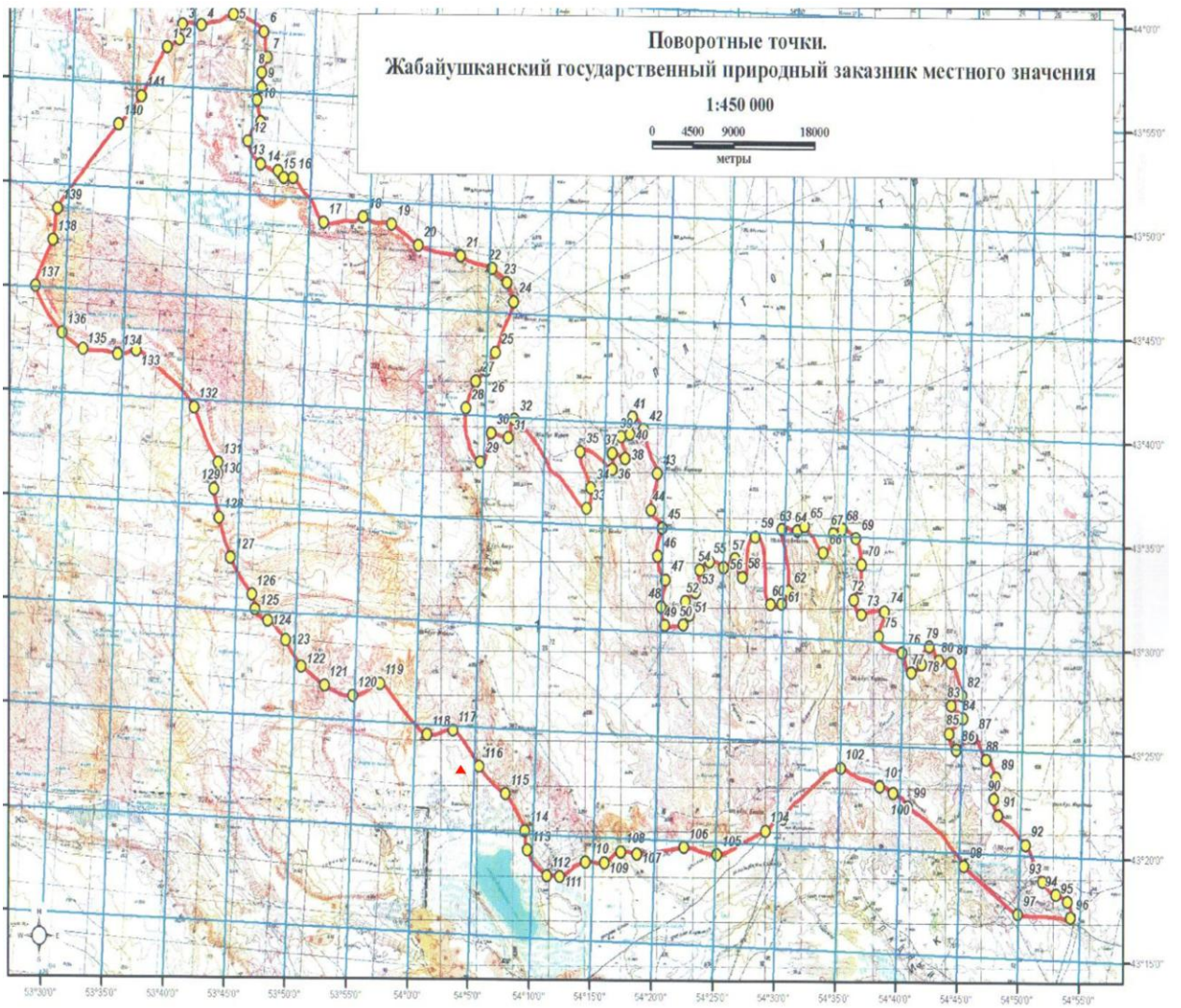


Рис.3.1 Карта расположения участка



▲ -проектируемый участок, расположенный вне заказника

Рис.3.2 Карта ближайшего заказника

3.2. Климатическая характеристика района

Рассматриваемый регион относится к четвертому климатическому району, подрайону VI-A, который характеризуется большой продолжительностью теплого периода, обилием солнечных дней, малым количеством осадков. Климат района резко континентальный, сухой, с высокой активностью ветрового режима, большими колебаниями погодных условий в течение года от весьма холодной зимы до очень жаркого лета, малым количеством осадков и большой сухостью воздуха. Район месторождения расположен в Мангистауской области Республики Казахстан и представляет собой слабовсхолмленную поверхность, отметки которой изменяются от 270 до 315 м. Среднегодовое количество осадков едва достигает 120 мм. В распределении осадков по сезонам года ясно выражен их весенний максимум. Летние осадки обычно непродолжительны и носят преимущественно ливневый характер, вызывая эрозию почвы. В сухие годы на протяжении всего лета зачастую осадков не выпадает. Засушливость теплого периода года проявляется в низких значениях относительной влажности воздуха и в большом дефиците влаги. Число дней с относительной влажностью до 30 % - 56 дней в году, до 80 % - в течение 100 дней. Дефицит влаги в июле – августе достигает предельной величины - до 30 мм. Годовое испарение с водной поверхности составляет 130-140 см, максимум его приходится на июль, минимум - на ноябрь. Уровень температур довольно высокий во все периоды года. Устойчивость среднемесячных температур лета является одной из характерных черт температурного режима теплого периода года. При этом поверхность почвы прогревается до 60-70°C.

Другой не менее характерной чертой режима температуры теплого периода года является довольно резкая разность между температурой дня и ночи, достигающая 26-28°C, а также частые оттепели зимой, сопровождающиеся гололедицей. Весной заморозки прекращаются в первой-второй декаде апреля, осенью начинаются в первой-второй декаде октября. Продолжительность безморозного периода увеличивается с востока на запад от 190 до 200 дней, а с температурой выше 10°C, соответственно, от 192 до 199 дней. Снежный покров устанавливается в конце декабря в первой половине января. Продолжительность периода со снегом не более 3-4 дней, причем в прибрежной части Каспия большинство зим бесснежные. В холодный период года в районе преобладают ветры восточных и юго-восточных румбов (2,5-7,1 м/с), а начиная с мая, они сменяются на северные и северо-западные (2,5-7,0 м/с). Среднегодовая скорость ветра увеличивается с вос-

тока на запад от 2,9 до 6,2 м/с. Обилие тепла и света, небольшое количество атмосферных осадков, низкая влажность воздуха и большая испаряемость определяют крайнюю засушливость климата района, характеризующую продолжительным знойным летом (160-170 дней), сравнительно короткой (менее 90 дней) мало-снежной зимой, непродолжительными (40-60 дней) весной и осенью. В связи с особенностями циркуляции атмосферы влияние Каспийского моря на климат прибрежной части ограничивается сравнительно узкой полоской на расстоянии не более 30-40 км. На фоне континентальности и неустойчивости, климат приморской полосы отличается от климата пустынной зоны несколько более теплой зимой и менее жарким летом, относительно меньшей годовой и суточной амплитудой колебаний температуры воздуха в течение всего года, сокращением длительности холодного периода года. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, приняты по данным многолетних наблюдений близлежащей метеорологической станции Аккудук и приведены ниже в таблице

Метеорологические особенности, определяющие особо неблагоприятные условия для рассеивания вредных примесей

Метеорологические условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу. Наибольшее влияние на рассеивание вредных примесей в атмосферу оказывает ветровой и температурный режимы, кроме этого большое влияние на распространение загрязняющих веществ оказывают такие погодные явления и физические факторы как туманы, осадки и режим солнечной радиации. Капли тумана поглощают примеси, причем не только вблизи подстилающей поверхности, но и из вышележащих наиболее загрязненных слоев воздуха. Вследствие этого концентрация примесей накапливается в слое тумана и уменьшается над ним. Ветры оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание примесей в атмосфере, особенно слабые. Однако в это время значительно увеличивается подъем перегретых выбросов в слои атмосферы, где они рассеиваются, если при этих условиях наблюдаются инверсии, то может образоваться «потолок», который будет препятствовать подъему выбросов, и концентрация примесей у земли резко возрастает. Засушливость климата в изучаемом районе не способствует самоочищению атмосферы, за счет малого поступления осадков. Солнечная радиация обуславливает фотохимические реакции в атмосфере и формирование различных вторичных продуктов, обладающих часто более токсичными свойствами, чем исходные вещества, попа-

дающие в атмосферу из источников выбросов. Согласно районированию территории Республики Казахстан, проведенному Казахским научно-исследовательским гидрометеорологическим институтом, по потенциалу загрязнения атмосферы (ПЗА) Мангистауская область относится к III зоне с повышенным ПЗА (рисунок 4.1.1.1). Таким образом, совокупность климатических условий территории Мангистауской области: режим ветра, штиль, туман, температурные инверсии и т.д., определяет способность атмосферы к самоочищению, т.е. рассеиванию загрязняющих веществ таким образом, чтобы количество вредных примесей оставалось на уровне, допустимом для жизнедеятельности живых организмов.

Опасные гидрометеорологические явления

Пыльные бури - явление, вызываемое переносом сильным ветром большого количества пыли или песка и сопровождающееся ухудшением видимости. Возникновение пыльных бурь связано с действием ветра. Кроме скорости ветра, большое значение для начала ветровой эрозии имеют характеристики почвы. Легкие пески и почвы начинают выдуваться при скорости ветра у поверхности земли 3 - 4 м/с, тяжелые глинистые почвы - при скоростях 7-9 м/с.

Среднегодовое количество дней с пыльной бурей равно 10. В годовом ходе повторяемости пыльных бурь отмечаются весенний и осенний максимумы, связанные с увеличением повторяемости сильных ветров со стороны пустыни.

В среднем число дней с метелью составляет до 5 дней в году.

Туманы. Туманы, которые при больших концентрациях загрязнения могут вызвать «смоговые» явления, в районе отмечаются нечасто. Максимальная повторяемость туманов наблюдается в зимне-весенний период, что связано с переносами более теплого воздуха с материка на охлажденную водную поверхность. Средняя продолжительность такого рода адвентивных туманов составляет 7-8 часов, и они могут наблюдаться в различное время суток.

Инверсии. На процесс рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе влияет количество инверсий. Повторяемость приземных инверсий в январе составляет 30-40%. Повторяемость приземных инверсий в июле составляет 40%). Повторяемость приподнятых инверсий (с нижней границей в слое 0,01 - 0,5 км) составляет в январе 30 - 40%, в июле -10%.

Наибольшую повторяемость за год имеют ветры северного, восточного, юго-восточного и северо-восточного направлений.

Средняя месячная и годовая температура наружного воздуха, градус Цельсия

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
-3.2	-2.6	-2.2	10	17.6	22.6	25.6	24.6	19.4	12.2	5.2	-0.2	11.1

Средняя месячная и годовая скорость ветра (м/с)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
5.3	5.0	5.0	4.7	4.2	4.1	4.1	4.0	4.2	4.5	4.9	5.0	4.6

3.3. Тектоника

Мангышлак и Устюрт объединены в одну крупную тектоническую область – Туранскую плиту. Оба района характеризуются одним общим признаком – распространением различно ориентированных прогибов на древнем фундаменте и мощными отложениями чехла мезозой-кайнозойского возраста.

Туранская плита в пределах Мангышлака и Устюрта выражена типично для структур такого рода: здесь располагаются прогибы различных направлений, внешне отдаленно связанные с окружающими складчатыми системами и затухающие в ее пределах. Согласно геолого-структурному районированию, рассматриваемая площадь принадлежит к Центрально-Мангышлакско-Устюртской системе дислокации Мангышлак-Устюртской системы структур. Во всей Мангышлак-Устюртской области развито блоковое строение, определяемое системой перекрещивающихся разломов.

Авторами монографии "Сейсмическое районирование Республики Казахстан" (Институт Сейсмологии, Алматы, 2000) в результате анализа строения консолидированного фундамента, режима новейших движений и характера складчатых деформаций чехла, впервые делается вывод о выделении двух потенциальных сейсмогенерирующих зон: Центрально-Мангышлак-Устюртской и Южно-Эмбенской. Участок строительства относится к полосе 6-балльных землетрясений.

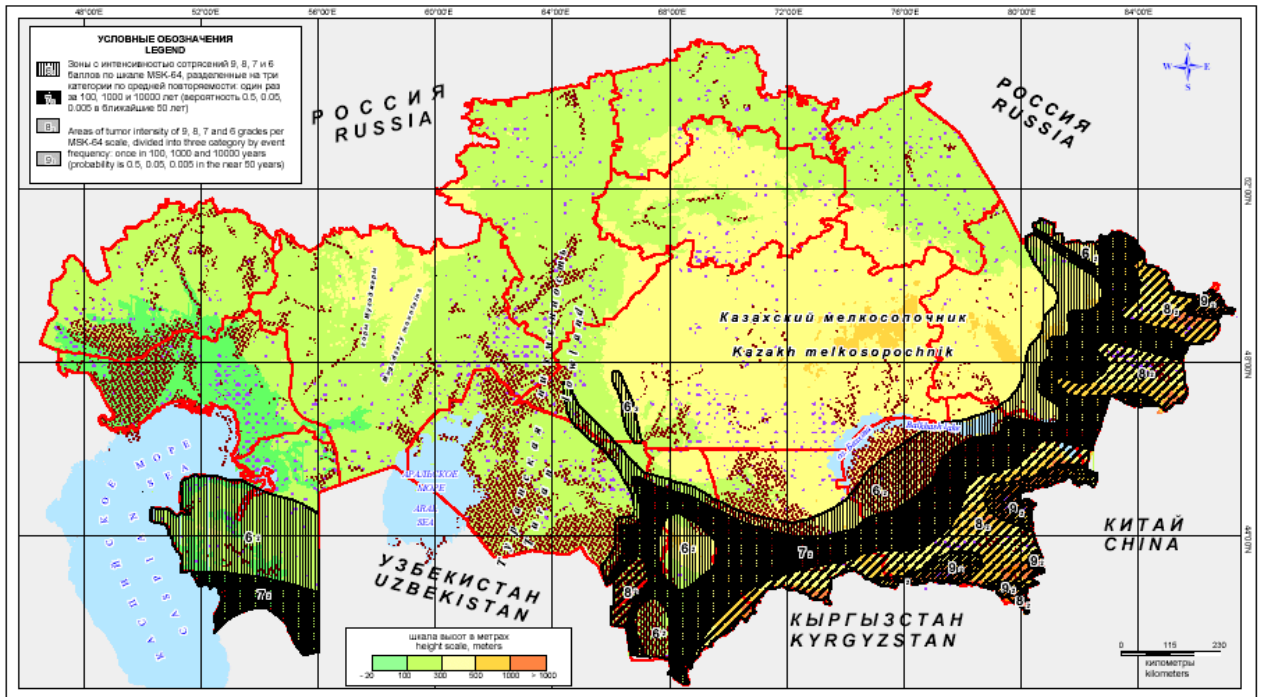


Рисунок 3.6.1- Карта сейсмического районирования Республики Казахстан

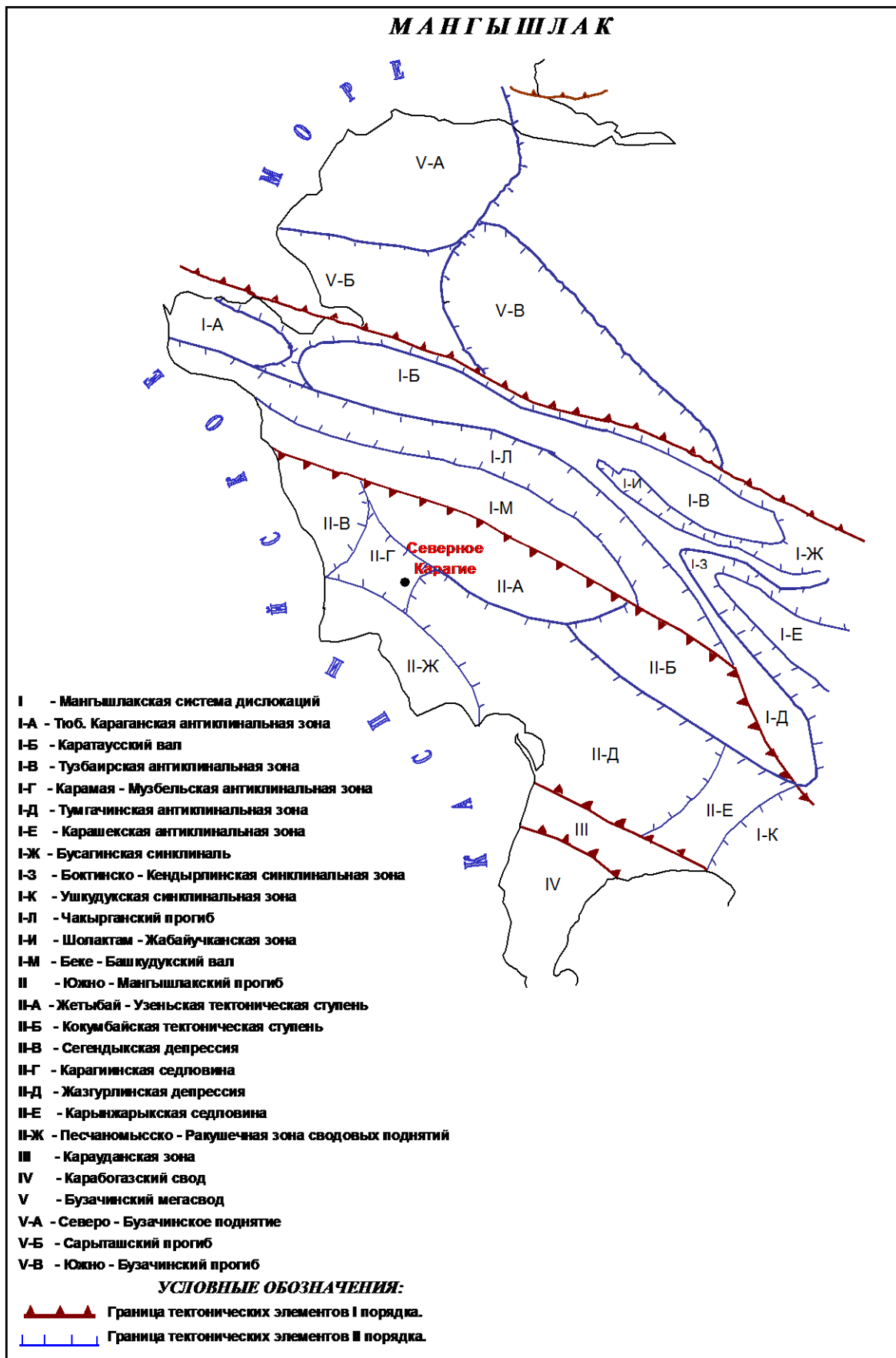


Рис. 3.6.2 Тектоническая схема

3.4. Гидрогеологическая характеристика территории

Сложный Мангышлак-Устюртский артезианский бассейн занимает юго-запад обширной Туранской плиты. Изучаемая территория согласно гидрогеологическому районированию входит в Центральную-Мангышлакскую горно-складчатую область второго порядка и приурочена к центральной части Мангышлак-Устюртского артезианского бассейна. В строении платформенного чехла бассейна участвуют осадочные образования от пермо-триасовых, выходящих на дневную поверхность или залегающих сравнительно неглубоко в горной части, до современных – на севере (Бузачи), на побережье Каспийского моря и в песчаных массивах.

Повсеместным распространением пользуются водоносные горизонты меловых отложений, залегающие под неоген-четвертичными образованиями.

Вся территория Прикаспия покрыта толщей четвертичных осадков каспийских трансгрессий, в которых формируются водоносные горизонты. Отложения неогена также содержат подземные воды.

3.5. Современные физико-геологические процессы и явления

В основном все физико-геологические процессы на рассматриваемой территории вызваны экзогенными факторами - солнечной радиацией, ветром и редкими осадками, существенное влияние оказывает также антропогенная деятельность человека. На исследуемом участке возможны процессы « выветривания, дефляции, такырообразования и просадочности. Процессы дефляции развиты повсеместно, развевание и перевевание покрова рыхлых отложений незакрепленных растительностью грунтов и их неустойчивость к физическим нагрузкам.

Карст возможен в выветрелых известняках и известняках низкой и очень низкой прочности.

Просадочность проявляется на участках развития рыхлых грунтов -супесей, в выветрелых и других известняках при неблагоприятных условиях.

Все вышеперечисленные физико-геологические процессы ухудшают условия осваиваемых территорий, необходим выбор инженерно-геологических мероприятий по предотвращению опасных и неблагоприятных явлений при проектировании конкретных строящихся объектов.

3.6. Почвы

В почвенно-географическом отношении территория района работ располагается в подзоне северных пустынь, зональным почвенным подтипом которых яв-

ляются бурые пустынные почвы. Зональные почвы образуют, как правило, устойчивые комплексы с солонцами пустынными.

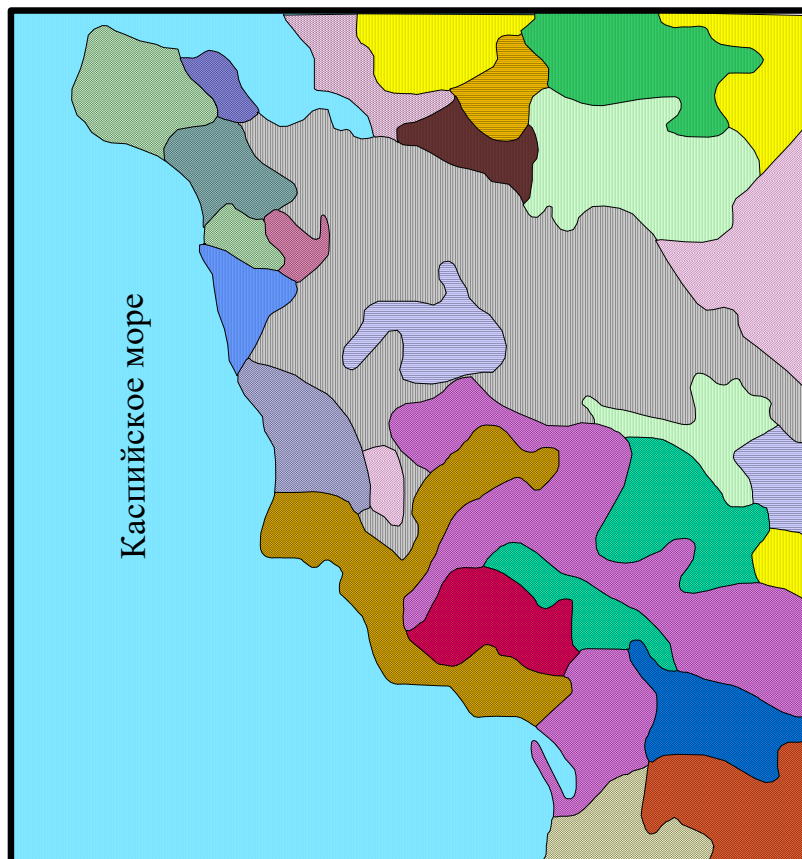
Район сложен комплексом юрско-меловых пород, перекрытых с поверхности небольшим плащом неогеновых отложений. Почвообразующими породами служат слабо и сильно щебнистые суглинки, подстилаемые на глубине 1,0-1,5 м известняками. Последние на положительных формах рельефа (особенно часто в прибрежной части) выходят на дневную поверхность.

Почвенный покров на всей территории неоднородный, его формирование и структура тесно связаны с последовательностью освобождения территории от вод моря и от возраста континентального режима осушенной поверхности, а также конкретными условиями рельефа, характера увлажнения территории и состава почвообразующих пород. Почвенный покров представлен в основном бурыми солонцеватыми щебнистыми почвами, комплексирующимися местами с солонцами. В прибрежной части широко распространены бурые малоразвитые почвы и выходы коренных пород.

Почвообразующими породами служат щебнистые суглинки (легкие и средние), подстилаемые рыхляком коренных пород. Мощность мелкоземнистого слоя обычно не превышает 35—40 см. Растительный покров изреженный (проективное покрытие 25—30%) и состоит из белой и серой полыньи, тасбийгуном, бюргуном, мортуком, итсегеком с участием местами еркека, терскена, ковыля волосатика и др.

На территории области наиболее распространены пустынно-степные и пустынные солончаковатые и солончаковые мелкие и средние солонцы сульфатно-хлоридного и хлоридно-сульфатного засоления. Солонцы, как и многие другие интразональные почвы, обладают признаками и свойствами, присущими данной зоне.

Почвенная карта полуострова Мангышлак



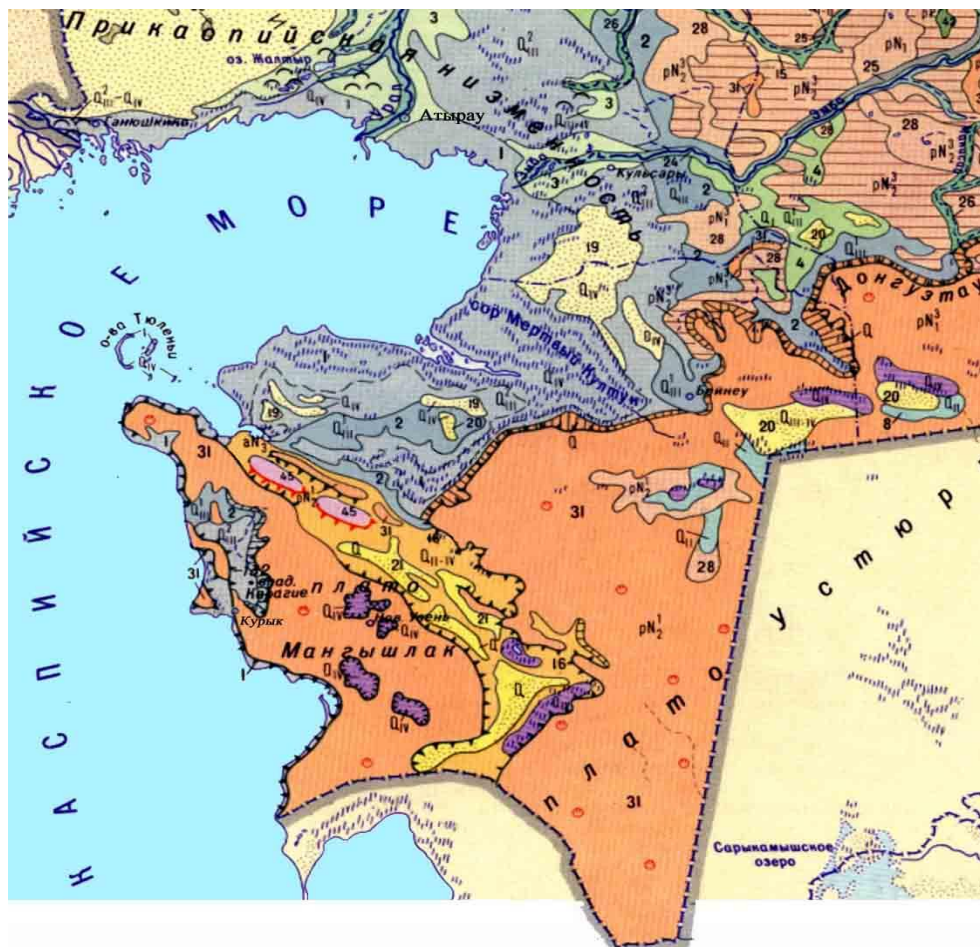
Условные обозначения:

- | | |
|--|--|
| Бурые солонцеватые солонцы пустынные | Бурые эродированные |
| Серо-бурые нормальные солонцы пустынные | Бурые солонцеватые солончаки |
| Пески | Серо-бурые нормальные |
| Серобурые нормальные лугово-бурые обыкновенные | Солонцы пустынные |
| Серобурые солонцеватые солончаковые | Серо-бурые малоразвитые бурые солонцеватые |
| Серобурые такыры | Солончаки |
| Серобурые солонцеватые такыры | Солонцы пустынные |
| Бурые солонцеватые | Серобурые солонцеватые лугово-бурые обыкновенные |
| Серобурые малоразвитые такыры | Бурые солонцеватые такыры |

Механический состав почв:

- | | |
|-------------------------------|----------------------------|
| Глинистые и тяжелосуглинистые | Щебнистые с выходом камней |
| Среднесуглинистые | Супесчаные |
| Легкосуглинистые | Песчаные |

Геоморфологическая карта полуострова Мангышлак



Аккумулятивные равнины

Абсолютная высота в метрах			Типы рельефа
ниже 0	0-100	100-300	
1	2		Морской
3	4	5	Аллювиальный
	7	8	Озерно-аллювиальный
	15	16	Делювиально-пролювиальный
19	20	21	Эоловый

Аккумулятивные формы рельефа речных долин (без разделения по абсолютной высоте)

24	Комплекс пойменных террас
25	Комплекс надпойменных террас
26	Поймы и надпойменные террасы объединенные

Денудационные равнины и плато

Абсолютная высота в метрах		Типы рельефа
ниже 300	300-500	
28	29	Структурные равнины на горизонтально лежащих породах
31	32	Структурные плато на горизонтально лежащих породах
33	34	Скульптурные равнины на складчатом основании

3.7. Растительный мир

По геоботаническому районированию территория строительства относится к Западно-северотуранской подпровинции Северотуранской провинции.

Растительный покров района неоднороден. Неоднородность его пространственной структуры определяется многими факторами, и, прежде всего, разнообразием мезо- и микрорельефа (наличием западин, потяжин и т.п.).

Вблизи населенных пунктов и других хозяйственных объектов естественный растительный покров сильно трансформирован, поэтому его компенсационные возможности очень низки. Здесь следует ожидать формирования вторичных сорных сообществ. Восстановление полноценных сообществ без специальных фитомелиоративных мероприятий невозможно, так как территории утратили свой экологический и ресурсный потенциал.

В соответствии с ботанико-географическим районированием, рассматриваемая территория относится к азиатской пустынной области, ирано-туранской подобласти, подзоны северных пустынь, северо-туранской провинции, западно-северотуранской подпровинции.

В соответствии с ботанико-географическим районированием, рассматриваемая территория относится к азиатской пустынной области, ирано-туранской подобласти, подзоны северных пустынь, северо-туранской провинции, западно-северотуранской подпровинции.

На основании карты ботанико-географического районирования Мангистауская область расположена в Северотуранской и Южно-туранской провинциях Ирано-Туранской подобласти.

Зональной природе большей части полуострова Мангышлак соответствует растительность слабо волнистой пластовой равнины. Растительный покров имеет сложный комплексный (пятнистый) характер, структура, состав и размещение фитоценоза зависят от механического состава и характера минерализации почв, а также от положения в микрорельефе.

Растительность Мангистауской области развивается в очень суровых природных условиях: засушливость климата, большие амплитуды колебаний температур, резкий недостаток влаги в сочетании с широким распространением засоленных почвообразующих и подстилающих пород, вызывающих преобладание восходящих минеральных растворов в почве. Все это и определяет формирование растительного покрова, характерного для условий пустынь.

Господствующее положение в растительности занимают сообщества пелитофитных пустынь с доминированием шишковатого сарсазана (*Halocnemum strobilaceum*) и сероземной полыни (*Artemisia terrae-albae*), которые являются главными компонентами комплексов растительности на зональных, суглинистых почвах. Кроме названных доминант, из многолетних растений характерны элиния (*Aelinia hispidula*), кейрук (*Salsola orientalis*), цельнолистник (*Haplophyllum obtusifolium*), молочаи твердобокальчатый (*Eurhorbia sclerocyathium*), парнолистник крупнокрылый (*Zygophyllum macropterum*), ферула (*Ferula canescens*), ковыль Рихтера (*Stipa ricyterana*) и другие типичные растения пустынной зоны Казахстана и Средней Азии. В средних и Южных пустынях самое высокое видовое разнообразие имеет синузия (ярус) весенних эфемероидов и эфемеров из различных семейств, из них на территории блока обычны: мятник луковичный (*Poa bulbosa*), костер ковельный (*Anisanth tectorum*), виды мортука (*Eremopyrum orientalis*, *E. buonapertis*, *E. triticeum*) из злаков (*Poaceae*); ринопегалум (*Rhinopetalum karelinii*) из лилейных (*Liliaceae*); ревень татарский (*Rheum tataricum*) из гречишных (*Polygonaceae*); рогоглавник (*Ceratocephala testiculata*) и дельфиниум (*consolidarugulosa*) из лютиковых (*Ranunculaceae*); леонтица (*Leontice incerta*) из барбарисовых (*Berberidaceae*); ремерия (*Roemeria hybrida*) из маковых (*Paraveraceae*); клоповник пронзеннолистный (*Lepidium perfoliatum*), лепталеум (*Leptaleum filifolium*), хлориспора тонкая (*Chorispora tenella*), шерстоплодник (*Lachnoloma lehmanii*) и крупноплодник (*Megcarpaea megolocarpa*) из крестоцветных (*Brassicaceae*); пустынноколосник (*Eremostachys tuberosa*) из губоцветных (*Lamiaceae*); крестовник Ноя (*Senecio noeanus*) из сложноцветных (*Asteraceae*). Кроме перечисленных растений, обильны однолетние солянки семейства маревых (*Chenopodiaceae*), цветущие летом и осенью (*Salsola foliosa*, *Petrosimonia brachiata*, *Climacoptera brichiata*, *C. affinis*, *Halimocnemis longifolia*, *Ceratocarpus utriculosus* и другие). Эфемеры, эфемероиды и однолетники из солянок в равной мере характерны и для других типов растительных сообществ.

На склонах впадин сверху вниз обнажаются известняки, мелы, гипсоносные глины. Последние обычно лишены растительности. На мелах распространены очень разряженные тасбиюргуновые и ежовниковые, местами кермековые (*Limonium suffruticosum*) группировки.

На мелкоземнистых частях склонов, сложенных известняками, доминируют белоземельнополынники с высоким обилием *Anabasis brachiata*, *Ephedra*

aurantica, *Sasola orientalis* и с участием то полукустарникового вьюнка *Convolvulus fruticosus*, кустарников - *Salsola arbuscula* и *Atraphaxis replicate*.

На склоне впадин встречаются редкий вид - *Arthrophytum lehmannianum*, наиболее распространенный в Восточном Мангышлаке.

Из низших растений здесь довольно часто встречаются мхи и лишайники, которые вместе с солянками служат основными поставщиками органического вещества в почву.



Рисунок 3.3 – Растительность территории

Редкие, эндемичные виды растений, занесенные в «Красную книгу» Казахстана

В списках флоры и микофлоры района присутствуют ряд редких и эндемичных видов, из которых на территории лицензионных участков могут быть встречены следующие виды:

Полынь гурганская (*Artemisia gurganica*) - эндемик Мангышлака. Предложен к включению в Красную книгу Казахстана. Присутствует в полынных сообществах;

Астрагал устюртский (*Astragalus ustiurtensis*) - эндемик Мангышлака. Может быть встречен в полынных сообществах;

Сетчатоголовник оттянутый (*Dictyosephalos attenuatus*). Реликтовый вид грибов, занесенный в Красную книгу Казахстана. Может быть встречен на Мангышлаке;

Солянка широколистная (*Salsola euryphylla*). Очень редкий, реликтовый вид, занесенный в Красную книгу Казахстана. Может быть встречен на солончаках.

3.8. Животный мир

Общая характеристика видового состава животных

Согласно схеме зоогеографического районирования район относится к Туранскому округу Ирано-Туранской провинции Средиземноморской зоогеографической подобласти.

Животное население пустынь формируется в жестких природно-климатических условиях, вырабатывая особые механизмы адаптации к этим условиям.

Для аборигенной фауны пустынь характерны как относительно невысокая степень видового разнообразия, так и большой вес редких видов и видов, имеющих узкий ареал обитания. В настоящее время относительным видовым разнообразием и высокой численностью в структуре животного населения отличается только таксономическая группа насекомых, пресмыкающихся и ряд таксонов млекопитающих.

В целом для полуострова Мангышлак характерно резкое повышение видового разнообразия в зимний период и в переходные периоды года за счет пролетных и зимующих видов птиц. Плотность населения птиц увеличивается до 300-350 особей/км².

Представленность систематических групп животного мира

Насекомые

В районе эта систематическая группа представлена более чем 150 видами.

Девять из них занесены в Красную книгу Казахстана:

Стрекозы - Дозорщик император (*Anax imperator*)

Богомолы - Боливария короткокрылая (*Bolivaria brachyptera*)

Перепончатокрылые - Сколия степная (*Scolia hirta*), Ктырь гигантский (*Satanas gigas*)

Прямокрылые - Дыбка степная (*Saga pedo*), Темнокрылый кузнечик (*Scopa fuscipennis*)

Чешуекрылые - Медведица красноточечная (*Utetheisa pufchella*), Махаон (*Papilio machaon*), Микрозегрис пламенный (*Microzegrus pyrothoe*)

Земноводные

Фауна амфибий представлена одним широко распространенным видом - зеленой жабой.

Пресмыкающиеся

Пресмыкающиеся представлены 15 видами, из которых один – четырехполосый полоз (*Elaphe quatuorlineata*) - занесен в Красную книгу Казахстана.

Пресмыкающиеся наиболее адаптированы к условиям пустыни.

Из числа змей в районе обитает один ядовитый для человека вид - щитомордник.

Птицы

Из общего фаунистического списка птиц Мангышлака (более 200 видов) к гнездящимся относятся 42 вида. Около 50 видов способны обитать в пустынных биотопах. Наиболее многочисленны в пустынях малые жаворонки, каменки и щурки.

Из числа видов, которые могут быть встречены на территории лицензионного участка, 19 включены в Красную книгу Казахстана, в том числе гнездящиеся:

- Журавль-красавка (*Anthropoides virgo*);
- Джек (*Chlamydotis uduata*);
- Степной орел (*Aquila rapax*);
- Могильник (*Aquila heliaca*);
- Балобан (*Falco cherrug*);
- Змееяд (*Circus gallicus*);
- Филин (*Bubo bubo*);
- Чернобрюхий рябок (*Pterocles orientalis*);
- Толстоклювый зуек (*Charadrius leschenaultii*).

Во время перелетов и кочевков могут быть встречены следующие виды, включенные в Красную книгу Казахстана:

- Серый журавль (*Grus grus*);
- Дрофа (*Otis tarda*);
- Стрепет (*Otis tetrax*);
- Кречетка (*Chettusia gregaria*);
- Беркут (*Aquila chrysaetis*);
- Скопа (*Pandion haliaetus*);

- Европейский тювик (*Accipiter brevipes*);
- Орел-карлик (*Hieraaetus pennatus*);
- Сапсан (*Falco peregrinus*);
- Орлан-белохвост (*Haliaeetus albicilla*).

Млекопитающие

Фауна млекопитающих носит типично пустынный облик. Здесь встречаются широко распространенные пустынные виды, принадлежащие монгольской и туранской фауне и южные пустынные - ирано-афганской и казахстанской пустынной фауне. Степная фауна почти не представлена. Лесная - отсутствует.

Фауна млекопитающих насчитывает 7 отрядов. Грызуны представлены 18 видами, из которых 9 - широко распространены (тушканчик, суслик, песчанка и др.). Необходимо отметить, что этот отряд млекопитающих является потенциальными и реальными переносчиками некоторых опасных инфекционных заболеваний.

Характеристика современного состояния животного мира

Район работ находится среди достаточно освоенных хозяйственной деятельностью территорий.

Структура животного населения на этих территориях преобразована и отличается повышенной плотностью синантропных и норных видов. Здесь интенсивно в настоящее время проявляется фактор беспокойства, поэтому встречи редких видов фауны, кроме хищных птиц, насекомых и рептилий, на данных лицензионных участках маловероятны.

В этих техногенных местообитаниях формируются подходящие условия для норных животных. Норные животные (грызуны) играют важную роль в пустынных экосистемах и, вместе с тем, служат переносчиками опасных для человека природно-очаговых заболеваний.

Однако в район лицензионного участка могут происходить эпизодические залеты ряда мигрирующих видов, в том числе редких, включенных в Красную книгу Республики Казахстан.

В этой связи, данному фактору планировочных экологических ограничений должно быть уделено особое внимание, т.к. на фоне тенденции к резкому сокращению численности мигрирующих видов птиц в последние десятилетия, акватория и побережье северо-восточного Прикаспия и полуостров Мангышлак в целом, играют существенную роль в поддержании благополучия их популяций.

Редкие виды животных, занесенные в Красную книгу Казахстана

Правовой основой определения статуса редких и исчезающих видов флоры и фауны служит Постановление Правительства Республики Казахстан от 13 сентября 1995 года № 1258. «Об утверждении положения о Красной книге республики Казахстан», а также нормативный акт Правительства республики Казахстан от 21 августа 1995 года № 1152 «Об утверждении перечня видов и подвигов животных, включенных в Красную Книгу республики Казахстан, перечня животных, охота на которых разрешена в республике Казахстан и перечня животных, охота на которых в республике Казахстан разрешена по лицензии».

Законодательством запрещается всякая деятельность, ведущая к сокращению численности объектов животного и растительного мира, включенных в Красную книгу, и ухудшающая среду их обитания. Большинство видов птиц, занесенных в Красную книгу РК, находятся на рассматриваемой территории в конце лета, в период подготовки к перелёту. Несколько видов редких пернатых гнездится в пределах прибрежной зоны (Красная книга РК, 1996). Характер пребывания и численность некоторых из них приводится в таблице.

Характер пребывания некоторых видов редких птиц, встречающихся на территории Мангистауской области

Вид	Категория статуса	Характер пребывания		Численность	
		SW		SW	
1. Розовый пеликан - <i>Pelecanus onocrotalus</i>	I	-		-	
2. Кудрявый пеликан - <i>Pelecanus crispus</i>	II	-		-	
3. Малая белая цапля - <i>Egretta garzetta</i>	III	TM		rr	
4. Колпица - <i>Platalea leucorodia</i>	II	TM		ac	
5. Каравайка - <i>Plegadis falcinellus</i>	II	TM		ac	
6. Фламинго - <i>Phoenicopterus roseus (ruber)</i>	II	BM		rr	
7. Лебедь-кликун - <i>Cygnus cygnus</i>	II	WV		rr	
8. Белоглазая чернеть - <i>Aythya nyroca</i>	III	TM		ac	
9. Скопа - <i>Pandion haliaeetus</i>	I	TM		rr	
10. Змеяяд - <i>Circaetus ferox</i>	II	BM		rr	
11. Степной орел - <i>Aquila rapax (nipalensis)</i>	V	BM		rr	
12. Огильник - <i>Aquila heliaca</i>	III	BM		rr	
13. Беркут - <i>Aquila chrysaetos</i>	III	WV		rr	
14. Орлан-белохвост - <i>Haliaeetus albicilla</i>	II	WV		ac	
15. Балобан - <i>Falco cherrug</i>	I	RS		rr	
16. Журавль-красавка - <i>Anthropoides virgo</i>	V	-		-	

Вид	Категория статуса	Характер пребывания		Численность	
		SW		SW	
17. Султанка - <i>Porphyrio porphyrio</i>	II	WV		ac	
18. Дрофа - <i>Otis tarda</i>	I	TM		ac	
19. Джек - <i>Chlamydotis undulata</i>	II	BM		cm	
20. Черноголовый хохотун - <i>Larus ichthyaetus</i>	II	BM		ac	
21. Чернобрюхий рябок - <i>Pterocles orientalis</i>	III	Bm		cm	
22. Саджа - <i>Syrrhaptes paradoxus</i>	IV	BM		rr	
23. Филин - <i>Bubo bubo</i>	II	RS		rr	

SW - Юго-западный регион Мангистауская область)

Характер пребывания: RS – гнездящийся, оседлый; BM – гнездящийся, перелетный; TM – пролетный; WV – зимующий; VG - залетный

Численность: ab – многочисленный; cm – обычный; rr – редкий; ac – случайный.

В условиях, когда на Земле ежегодно исчезают десятки и сотни видов фауны и флоры, огромное значение, наряду с мероприятиями по охране окружающей среды, приобретает создание различных видов биосферных заповедников, заказников, памятников природы и т.д. В этом плане у нас в республике намечается тенденция к увеличению таких территорий, призванных, с одной стороны сохранить генофонд живой природы, с другой - служить эталонами биосферы. Поэтому очень важно исключить всякое антропогенное воздействие на подобные территории.

Основными объектами, подлежащие охране в Мангистауской области, являются:

1. Млекопитающие:

Устюртский муфлон (*Ovis orientalis arcal*). Статус – редкий, исчезающий подвид азиатского муфлона. Обитатель чинков, гор и бессточных впадин Мангистау, единственный представитель горных баранов Казахстана, обитающий в пустынной зоне с резко континентальным климатом. Занесен в «Красную книгу».

Джейран (*Larella subgutturasa*). Статус - редкий, исчезающий вид. Типичный обитатель пустынь различного типа, глинистых, щебнистых, заходит в песчаные, встречается в предгорных, широких долинах. Занесен в «Красную книгу» Международного Союза охраны природы (МСОП). В настоящее время встречаются единичные виды.

Каракал (*Felis caracal*). Статус - очень редкий зверь, занесен в «Красную книгу» МСОП. В Казахстане очень редок. На полуостровах Бузачи и Мангышлак, а также у северного, западного и южного чинков Устюрта.

Перевязка (*Vermela peregrusna*). Статус - редкий зверек. Занесен в «Красную книгу». Средняя плотность распространения зверька оценивается в пределах 0,1-0,7 особей на 1000 га, хотя в отдельных местах она может даже превышать одну (1) особь.

Пегий пугорак. Статус - средний зверек, эндемик Казахстана, обычен для песков Мангышлака. Предпочитает полузакрепленные пески, может быть и среди сыпучих и слабо задернованных барханных песков. Занесен в «Красную книгу».

Длинноиглый еж. Статус - редкий зверек. Является эндемиком Мангышлака. Держится в каменистых биотопах, но может быть по окраинам барханных песков. Представляет большой научный интерес и требует повсеместной охраны.

Желтая пеструшка. Статус - редкий представитель млекопитающих. Малоизучен. Занесен в «Красную книгу».

Кожанок Бобринского. Статус - редкий зверек. Селится в старых могильных постройках и мазарах. В связи с узкоареальностью и редкостью этот вид зоологами внесен в новое издание «Красной книги».

2. Птицы:

Намного больше краснокнижных видов орнитофауны могут встречаться в данном районе, хотя из них более или менее регулярно регистрируемых довольно мало. Большая часть видов имеет очень низкую численность или встречается единично. В связи с этим дается характеристика только тех видов, которые регулярно регистрировались при аэровизуальных учетах.

Чернобрюхий рябок (*Pterocles orientalis*). Редкая, малоизученная птица, занесена в «Красную книгу».

Степной орел. Типичный представитель открытых сухих равнин. Это оседлая птица. Численность за последние годы повсеместно снижается, что связано с возрастанием антропогенного воздействия. Занесен в «Красную книгу».

Беркут. Редкий, исчезающий вид. Основу питания составляют грызуны, главным образом суслики, хотя питается и пресмыкающимися. Занесен в «Красную книгу».

Орлан - белохвост. Очень редкий вид. Характерной особенностью является то что, он занесен одновременно в Красные книги МСОП, СССР и Казахской ССР. Черноголовый хохотун. Составляет около 4% численности всех чаек, обитающих у восточного побережья Каспия (почти 1,5 тыс. особей), где на шалыгах встречаются его гнездовые колонии. Занесен в «Красную книгу».

Белохвостая пигалица. Редко встречающийся вид. Занесена в «Красную книгу».

Колпица. Очень редко встречается. Занесена в «Красную книгу».

3. Пресмыкающиеся:

Четырехполосый полоз (*Elaphe quatuorlineata*). Статус - редкое пресмыкающееся. Обитатель пустынных ландшафтов, песков. Глинистых и каменистых пустынь, солончаков, поселяется в постройках человека. Занесен в «Красную книгу». Найден только в западных районах республики, в том числе на Мангышлаке и Устюрте. Других редких видов пресмыкающихся, а также земноводных в данном районе не зарегистрировано.

Достоверно подтвержденных сведений о нахождении редких видов членистоногих на рассматриваемой территории почти нет. Тем не менее, здесь имеются пригодные биотопы для дыбки степной, сколки степной и ктыря гигантского, внесенных в «Красную книгу».

Пути миграции животных

Охрана птиц на миграциях, в том числе в аспекте трансграничных перелетов регулируется международным законодательством, в частности «Соглашением по защите и использованию мигрирующих птиц, видов животных и их местообитаний», заключенным 9 сентября 1994 г. между Правительствами Азербайджана, Армении, Беларуси, Грузии, Казахстана, Кыргызстана, Молдовы, Российской Федерации, Таджикистана и Узбекистана.

В этой связи, данному фактору планировочных экологических ограничений должно быть уделено особое внимание, т.к. на фоне тенденции к резкому сокращению численности мигрирующих видов птиц в последние десятилетия, акватория и побережье северо-восточного Прикаспия и полуостров Мангышлак в целом, играют существенную роль в поддержании благополучия их популяций.

Вдоль побережья Каспия проходит один из основных путей осенних и весенних перелётов птиц. Через прибрежную территорию в марте-апреле, и в сентябре-октябре мигрирует большинство пернатых, насчитывающих более 154 видов. Около 70 видов птиц мигрирует через территорию полуострова широким фронтом. В период пролёта в преобладающем большинстве встречаются виды водно-болотного комплекса. Весенние миграции птиц водно-болотного комплекса проходят с конца марта до середины мая, наиболее интенсивно в апреле. Через северо-восточное побережье Каспия ежегодно мигрируют до 3 млн. особей уток, до 500 тыс. гусей, до 35 тыс. фламинго и до 10 млн. особей куликов и чаек. Кроме

того, в летний период здесь собираются на линьку до 80 тыс. лебедей-шипунгов и до 100 тыс. уток. В период миграций птиц их численность значительно повышается. Ниже на рисунке показаны основные миграционные потоки птиц, тюленей, сайги.

В это время здесь встречаются как птицы открытых пространств (жаворонки, каменки), так и древесно-кустарниковых насаждений (дроздовые, вьюрковые, овсянки, славковые и др.).

Также встречаются синантропные виды (врановые – грач, серая ворона, галка), и околотовные птицы (чайки, кулики и др.). Осенние миграции птиц в регионе охватывают более длительный период с середины августа по ноябрь. Совершают сезонные перекочёвки представители хищных псовых. В зимнее время перемещения направлены в сторону побережья Каспия.

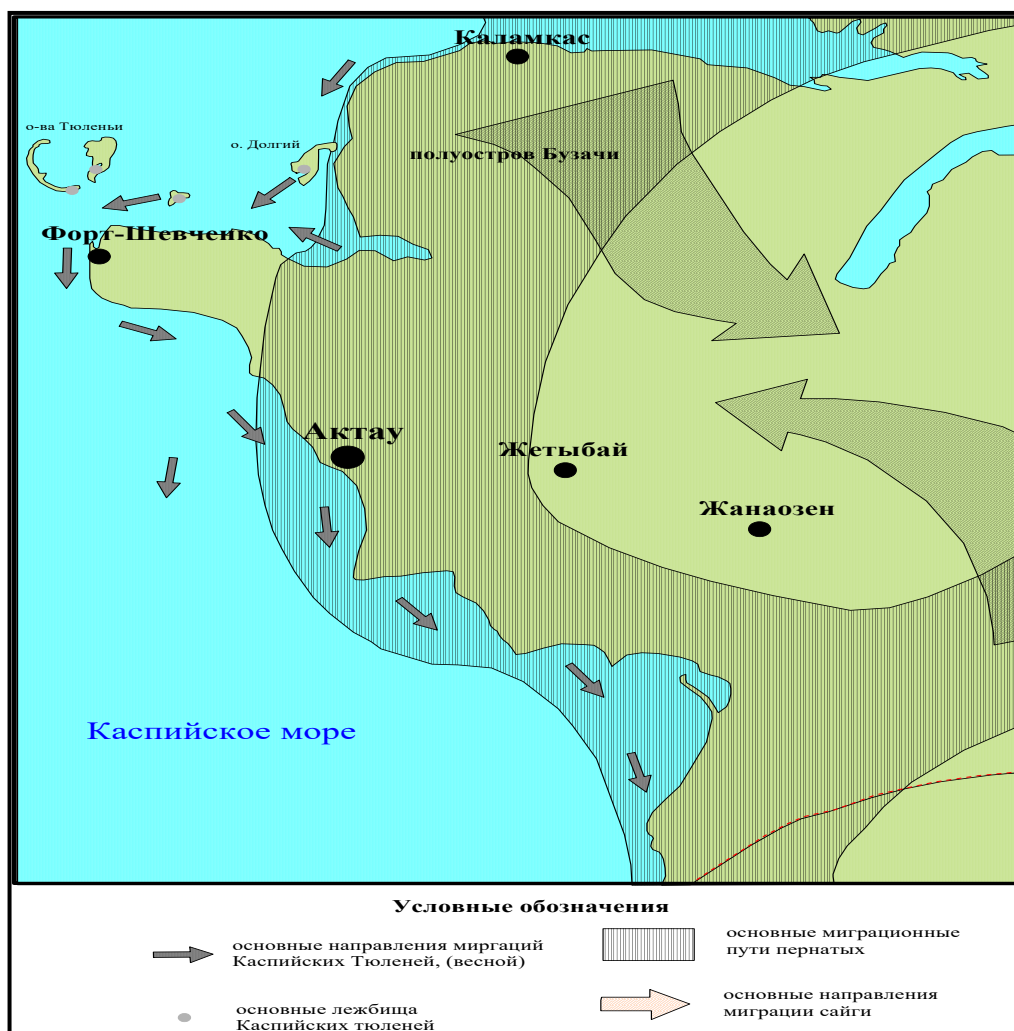


Рисунок 3.12.4 - Основные миграционные пути птиц, тюленей, сайги

Антропогенное воздействие умеренное, признаков аномального развития животных не зафиксировано. Встречаемость объектов животного мира и показатели их жизнестойкости соответствовали сезону года, урон фаунистическому сообществу не наносится, ситуация и состояние окружающей среды – стабильное.

4. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТА

Участок находится в западной части плато Устюрт на полуострове Мангышлак Мангистауской области. Территориально приурочено к впадине Карашек. Примерно в 20 километрах проходит автодорога - некрополь Бекет-Ата – Жанаозен. Это место пока малоизвестно и труднодоступно для туристов. Пешие маршруты могут составлять от 5 до 8 км. Автомобильный маршрут сопряжен с выездом через подъем Жусалы (на который вы выходите с автомобильной дороги Жанаозен – некрополь Бекет-Ата) на кромку плато, с которой открываются фантастические виды. Практически на каждой остановке встречаются араны (древние охотничьи сооружения из камней для загона диких животных). Район строительства характеризуется сильными ветрами и пыльными бурями. Преобладает ветры северо-восточного направления. Глубина промерзания грунта достигает 1 метра.

С территории гостиничного комплекса предусмотрены конные и пешие маршруты. Автомобильные маршруты не предусмотрены, чтобы не нарушать целостность пейзажа и обеспечивать бережное отношение к природным объектам.

4.1. Генеральный план

Назначение объекта

Бутик отель, выполненный в виде поселка в составе следующих зданий и сооружений- виллы 1+1 и 2+1, частично оснащенные бассейнами, входная группа, ресторан, конюшня, открытые и крытые бассейны, вертолетная площадка, спа с бассейном, фитнес-центр, бары и прочие здания и сооружения для обеспечения комфортного отдыха согласно эскизного проекта.

Показатели основных зданий и сооружений объекта в соответствии с эскизным проектом:

№ здания	Наименование	Количество зданий	Этажность	Общая площадь м2	Строительный объем м3	Площадь застройки м2
1	Вертолетная площадка	1	-	-	-	345,7
2	Входной павильон	1	1	329,62	1950,3	354,6
3	Кофейня	1	1	25,91	314,52	168,27
4	Бутик	1	1	25,96	315,67	169,42
5	Logoshop	1	1	39,96	314	98
5,1	Открытая площадка	1	1	-	65,75	65,75
6	Бутик	1	1	121,72	909,5	270,5
7	Чайная комната и открытая площадка с камином	1	1	129,36	912	264
8	С/у и Киоск	1	1	75,51	474,65	86,3

9	Бар & кафе Bistro	1	1	199,29	1473	465
10	Библиотека и книжный магазин	1	1	107,16	828	288
11	Открытая смотровая площадка	-	-	-	-	171,72
12	Ресторан Sunset	1	1	457,78	3216,98	1007,12
14	Хамам	1	1	338,86	2118,05	385,1
15	СПА и Термальный бассейн	1	1	938,61	5768,119	1321,93
16	Фитнес	1	1	207,58	1635,5	551
17	Магазин спортивных товаров & бар	1	1	124,32	1016,5	368,5
19	Ресторан при бассейне	1	1	551,12	4486,98	1897,5
20	Открытый бассейн	-	-	-	2570,273	1117,51
21	1+1 Suit	40	1	132,47	896,92	211,4
22	2+1 Suit	10	1	235,84	1555,39	363,48
23	Конюшня	1	1	923,9	4157,55	923,9
24	Техздание	1	1	1600	7200,00	1600
	Итого:			13 853,86	91 157,99	24 010,62

№	Наименование	Услугодатель	Необходимая мощность	Единицы измерения
1	Электроснабжение	АО «МРЭК» (АО «Мангистауская региональная электросетевая компания»)	1500	кВт
2	Канализация	Система биологической очистки воды	95	куб.м./сутки
3	Теплоснабжение	Отопительные котлы	6	Гкалл./час
4	Водоснабжение		191	куб.м./сутки
5	Газоснабжение (LPG)	Приобретение переносного газа и подземного резервуара хранения газа (кухня)	150	куб.м./час

4.2. Архитектурно-строительная часть

Все проектные решения, должны обеспечить эстетический внешний вид и не противоречить условиям комфорта конечных пользователей.

Объект должен сочетать стиль и колорит с современными, инновационными архитектурными решениями на основе единой концепции данной местности.

Отделку фасадом принять согласно эскизному проекту

Выполнить из современных материалов, соответствующих всем стандартам РК.

Применить отделочные материалы и технологическое оснащение мебелью и оборудованием, в том числе для эксплуатации всех помещений зданий в соответствии с уровнем гостиничного комплекса международного класса.

Территорию оснастить малыми декоративными формами и уличной мебелью, киосками, предусмотреть вывески, внутреннюю и наружную навигацию, а также всеми необходимыми материалами и оборудованием, необходимыми для эксплуатации.

Фундаменты — железобетонные согласно расчету и в соответствии данных инженерно-геологических изысканий, принять наиболее эффективный вид фундамента.

Несущие конструкции здания и перекрытия- железобетонные или стальной, уточнить в ходе разработки проекта, согласно расчетам.

Покрытия – железобетонные или стальной, уточнить в ходе разработки проекта, согласно расчетам.

Наружные стены - должны соответствовать расчетам со степенью теплозащиты и шумоизоляции, Выбрать надежную систему, обеспечивающий герметизацию стыков соединений и примыканий вовремя всего срока эксплуатации объекта. Утепление выполнить из современных материалов, соответствующих всем стандартам РК, толщину утеплителя принять согласно теплотехническому расчету.

Внутренние стены, перегородки - должны соответствовать расчетам и со степенью шумоизоляции. Выбрать надежную систему, обеспечивающий герметизацию стыков соединений и примыканий вовремя всего срока эксплуатации объекта.

Лестничные марши – железобетонные или стальной, уточнить в ходе разработки проекта, согласно расчетам.

Ограждения лестниц – металлические индивидуального изготовления, уточнить в дизайн проекте.

Наружная отделка стен и террас - согласно эскизному проекту. Материалы предварительно согласовать с заказчиком.

Цоколь, пандусы, крыльца - согласно эскизному проекту;

Крыши, кровли и перголы– предусмотреть по СН РК 3.02-37-2013 и СП РК 3.02-137-2013 «Крыши и кровли». плоские- инверсионная кровля с балластом из гравия. Некоторые здания предусмотреть с тентовым покрытием согласно эскизного проекта.

Витражи наружные – согласно эскизному проекту. Материалы предварительно согласовать с Заказчиком;

Внутренние витражи - алюминиевый профиль, однокамерный стеклопакетом ГОСТ 21519-84;

Входные двери наружные – принять согласно дизайн-проекта.

Внутренние двери:

в технических помещениях – металлические по ГОСТ 31173-2003.

В остальных помещениях - согласно ГОСТ-6629-88, уточнить дизайн-проектом

Полы – согласно СН РК 3.02-36-2012., уточнить дизайн-проектом. Материалы предварительно согласовать с заказчиком.

Внутренняя отделка помещений:

Тип отделки – чистовая, уточнить согласно дизайн-проекта.

Внутренние стены и перегородки- должны соответствовать строительным и санитарным нормам и иметь эстетический вид, при необходимости предусмотреть звукоизоляцию

4.3. Мероприятия по обеспечению условий жизнедеятельности маломобильных групп населения

Проект выполнен в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения» и СН РК 3.06-01-2011 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения», которые отражают потребности инвалидов и маломобильных групп населения.

4.4. Технологическая часть и инженерные системы

Система отопления

В общем плане, потребность в тепле, отоплении, горячей воде для бытовых нужд и подогреве воды в бассейне будет обеспечиваться за счет подачи горячей воды, подготовленной в котельной, к системам теплого пола, радиатору, конвектору, водогрейным котлам для бытовых нужд, теплообменнику нагрева воды в бассейне.

Запроектировать в гостинице нижеуказанные системы отопления, а также температурный режим горячей воды данных систем:

Система станций охлаждения кондиционирования воздуха, теплообменник DX;

Система вентиляторных доводчиков, радиаторов и конвекторов (90-70 °С);

Система водяной теплый пол (55-45°С);

Система подогрева воды в бассейне (5-30 °С);

Система подготовки ГВС (5-50 °С, 90-70 °С).

Проектировать отопление здания гостиницы со статическим отоплением (конвектор или декоративный радиатор) в соответствии с требованиями СНиП РК;

В необходимых помещениях с учетом целевого назначения предусмотреть систему водяные теплые полы (, терраса крытого бассейна, фитнес, турецкий хаммам, стандартные номера вилл) (55-45°С);

Во всех ванных помещениях номеров предусмотреть декоративные подогреваемые полотенцесушители, данные полотенцесушители будут запитаны от сети ГВС и циркуляционной сети ГВС;

Во всех ванных предусмотреть электрические или водяные системы теплый пол; на входах в здание, в необходимых местах использовать воздушно-тепловые завесы (электрические или водяные);

Все сети и шахты систем предусмотреть из композитных труб со стекловолокном. Предусмотреть в необходимых местах и обстоятельствах компенсаторы,

Предусмотреть подогрев воды в бассейнах.

Предусмотреть отопление техническом помещении бассейна в зимний период;

Принимая во внимание уровни звука при выборе систем отопления и оборудования выполнить выбор систем отопления и оборудования.

Система вентиляции:

Выполнить расчеты по воздухообмену в соответствии со СНиП РК и другими нормативными требованиями, действующие на территории Республики Казахстан;

Во всех помещениях предусмотреть всевозможные энергосберегающие системы;

В гостинице предусмотреть систему принудительной вентиляции в помещениях согласно требованиям СНиП РК;

При проектировании системы вентиляции учесть нижеуказанные положения:

Станции кондиционирования воздуха должны иметь характеристики по фильтрации и вторичному использованию тепла по мере необходимости и положения;

В кондиционерных станциях и вытяжных вентиляторах в необходимых местах предусмотреть шумопоглощающие устройства;

В целях поддержания относительной влажности помещений в соответствии с требованиями СНиП предусмотреть приборы увлажнения воздуха;

Все воздуховоды гостиницы выполнить из соответствующего листового металла согласно целевому назначению и особенности;

Во всех воздуховодах согласно требованиям норм, предусмотреть демпферы пожарные и клапана дымоудаления, выполнить согласно требованиям норм противопожарную и противодымную изоляцию;

Во время пожара в лестничных клетках и лифтовых шахтах предусмотреть подпор воздуха;

В каждой вилле предусмотреть для принудительной вентиляции устройство HRV (устройство рекуперации тепла потолочного типа) с водонагревателем.

Система холодоснабжения:

В гостинице кроме нижеуказанных помещений во всех остальных помещениях предусмотреть систему холодоснабжения:

Технические помещения (кроме отдельных помещений электрооборудования);

Помещения с влажным режимом;

Склады.

Выполнить расчеты по внутренней температуре помещений и получению тепла согласно СНиП РК и другим нормативным требованиям, действующим на территории Республики Казахстан;

Предусмотреть выполнение системы холодоснабжения Системой VRV или системой теплового насоса. Внутренние блоки выбрать в соответствии с типом, подходящим для отдела дизайна интерьера.

В помещениях, холодоснабжение и вентиляция которых обеспечивается при помощи станций кондиционирования воздуха, будут использоваться теплообменник DX и климатические установки холодоснабжения DX. Также после расче-

тов согласно образовавшимся потребностям будут добавлены VRV и внутренние блоки тепловых насосов.

Прачечная;

Кухня;

Ресторан;

Входное здание;

Бассейн;

Места общего пользования;

SPA (за исключением бани, сауны и других помещений).

Офисы;

Комнаты в виллах;

СПА.

Для систем отопления, охлаждения и вентиляции предусмотреть систему автоматизации с центральным диспетчерским пунктом управления;

Предусмотреть холодоснабжение независимым отдельным кондиционером в помещениях слаботочных систем, сервера и источника бесперебойного питания;

Предусмотреть холодоснабжение киосков и тому подобных небольших крытых помещений при помощи сплит-кондиционерных систем;

Все сети и шахты систем предусмотреть из композитных труб со стекловолокном.;

При устройстве трубной обвязки всех внутренних и наружных сетей предусмотреть необходимую теплоизоляцию и меры против промерзания;

Водоснабжение и канализация:

Предусмотреть водоснабжение в комплексах гостинично-туристического комплекса согласно техническим условиям ГКП «Мангистау Су Арнасы» и заданию Заказчика в следующем порядке

Водоснабжение предусмотреть после очистки воды в системе обратного осмоса, забираемой из скважины в подходящем месте.

Неочищенная (техническая) вода: для пожаротушения;

Очищенные сточные воды: в системе поливочного водопровода;

Смягченная вода (очищенная хозяйственная вода): в помещениях с влажным режимом (в кухнях, в прачечной, в бассейне, в системах тепло и холодоснабжения);

Предусмотреть в подходящих с привязкой к архитектурному стилю и концепту автономные резервуары для противопожарной воды, неочищенной воды и смягченной воды, воды для системы поливочного водопровода, для системы водоснабжения бассейна;

Предусмотреть использование «Устройства подготовки воды» для питьевой и хозяйственной воды всего комплекса;

Для сети водопровода кухонь предусмотреть систему ультрафиолетовой очистки путем облучения и фильтр активированного угля;

Предусмотреть аккумуляторные емкости для систем приготовления горячей воды (для обеспечения нужд в момент больших расходов);

Накопительные резервуары горячей воды должны иметь возможность электроподогрева;

В местах общего пользования в случае необходимости согласно требованиям СНиП предусмотреть спринклерную систему водяного АПТ;

Предусмотреть во всем здании пожарные шкафы согласно требованиям пожарных норм;

На выпусках кухонь предусмотреть жируловители;

Предусмотреть трапы во всех помещениях с влажным режимом, в кухнях, в прачечной и в технических помещениях;

В необходимых местах установить ревизии согласно требованиям норм;

Предусмотреть воронки дождевой канализации с электроподогревом;

Предусмотреть систему очистки воды с обеспечением сбора всех сточных вод по всему зданию в единой подходящей точке.

Обеспечить сбор всех сточных вод со всего здания в подходящем месте с устройством системы очистки сточных вод. Очищенную воду использовать для нужд поливочного водопровода;

Наружный водопровод, бытовую и ливневую канализацию выполнить в соответствии с техническими условиями ГКП «Мангистау Су Арнасы» и требованиями норм;

Систему поливочного водопровода и систему наружного пожаротушения (сети гидранта) выполнить в соответствии с техническими условиями соответствующих коммунальных служб города и СНиП РК и другими нормативными требованиями, действующих на территории Республики Казахстан;

Все сети и шахты систем предусмотреть из композитных труб со стекловолокном, а сети, оставшиеся под стяжкой и утепленные под слой штукатурки из полипропиленовых труб.

При устройстве трубной обвязки всех внутренних и наружных сетей предусмотреть необходимую теплоизоляцию и меры против промерзания.

Электроснабжение и электрические установки:

Устройство инженерных сетей электроснабжения РП и ТП выполнить согласно техническим условиям АО «ГЭС», сети телефонизации согласно техническим условиям АО «Казахтелеком» и техническим условиям, выданным Заказчиком;

Предусмотреть удовлетворение нужд в электрической энергии согласно выданного местными органами техническим условиям и при помощи генераторов;

Предусмотреть и выполнить согласно требованиям СНиП РК системы: внутреннего и наружного освещения, розетки, мощности, АВР, источника бесперебойного питания, дизель-генератора, главных распределительных щитов, а также прочие системы;

Предусмотреть в необходимых местах кабельные лотки для системы кабельной разводки;

Сеть интернет будут предусмотрены с обеспечением через спутниковую связь;

Предусмотреть и резервировать трансформатор мощностью и в количестве по расчету проектной потребности согласно техническим условиям соответ-

вующих коммунальных служб города и СНиП РК и другим нормативным требованиям, действующим на территории Республики Казахстан. Общую нагрузку комплекса равномерно распределить по трансформаторам согласно требованиям СНиП;

Учитывая возможность поступления электроэнергии по городским сетям электроснабжения в перспективе, архитектурные области для трансформатора должны быть спроектированы с учетом обеспечения интеграции в существующую систему;

От генераторной установки должны быть запитаны жизненно важные системы и оборудование комплекса. Расчет мощности системы и оборудования должны быть определены в проекте и выбор мощности генератора должен соответствовать расчетной мощности согласно проекту в основное время (prime-time);

Генераторная система должна быть предусмотрена со 100% резервом на случай отказа генератора;

Внутреннее освещение и питание:

Декоративную архитектурную подсветку фасадов объектов выполнить согласно проекту и заключениям консультанта по интерьеру и освещению;

Наружное освещение и питание:

Освещение фасада и ландшафта выполнить в соответствии с требованиями к архитектурному виду и техническими требованиями и предусмотреть проектом и презентацией;

Предусмотреть в проекте освещение и подсветку газона и «малых архитектурных форм», аварийных выходов, логотипов и световых указательных табличек, подсветку фасада, подсветка подъездных путей для транспортных средств и прогулочных дорожек, освещение автостоянки;

Выполнить в соответствии с проектом декоративную подсветку фасадов здания;

Для установок системы обработки и передачи данных, слаботочных систем предусмотреть систему питания (ИБП), обеспечивающих функционирование во время отсутствия электроэнергии;

При выборе всех видов осветительной арматуры предусмотреть применение изделий с низким потреблением электроэнергии, с применением технологий светоизлучающих диодов.

Автоматизация:

В здании установить систему автоматизации «BMS». Все системы вентиляции и отопления будут контролироваться и управляться от этой системы автоматизации. Посредством данной системы управления зданием (BMS) обеспечивается возможность отслеживания неисправностей во всех насосах, СКВ, получения информации об обледенениях, комфорте и пр.

Автоматизация освещения:

Подсветка фасадов и наружное освещение будет управляться посредством системы автоматизации освещения СПА, ресторанов, баров.

Пожарная сигнализация и система оповещения:

Предусмотреть согласно требованиям СНиП РК и техническим условиям и заданиям смежных специальностей:

Запроектировать автоматическую систему обнаружения дыма;

Запроектировать аналоговую адресную пожарную сигнализацию, отвечающую требованиям современных технологий;

Предусмотреть оповещение о пожаре (система экстренного оповещения) и управление эвакуацией, централизованный мониторинг противопожарных систем с устройством графического центрального пульта управления (диспетчерская);

Пожаротушение:

Помещения со специальными назначениями (главная щитовая, серверная и т.д.) оборудовать автоматическими системами пожаротушения согласно требованиями СНиП РК.

Молниезащита и заземление

В соответствии с требованиями СНиП РК:

Выполнить контур заземления с контуром сопротивления не более 4 Ом;

По периметру отведенного помещения выполнить металлическую полосу заземления расчетного диаметра. Проектом предусмотреть устройство системы молниезащиты и заземления.

Проекты и расчеты наружного водопровода (В1), канализации (К1), ливневой канализации и дренажа (К2), выполнить согласно СНиП РК и другим нормативным требованиям, действующим на территории Республики Казахстан, техническим условиям ГКП «Мангистау Су Арнасы» и требованиям Заказчика.

- Для очистки сточных канализационных вод предусмотреть здание и систему очистного сооружения в месте, по усмотрению архитектурной группы проектировщиков;

- Проекты и расчеты наружных электрических сетей выполнить согласно СНиП РК и другим нормативным требованиям, действующим на территории Республики Казахстан, техническим условиям ТОО «Актау Энерго» и требованиям Заказчика.

- Проекты и расчеты наружных сетей телефонизации выполнить согласно СНиП РК и другим нормативным требованиям, действующим на территории Республики Казахстан, техническим условиям соответствующих коммунальных служб города и требованиям Заказчика

Благоустройство территории и парковку выполнить согласно требованиям АПЗ, действующих СН РК с посадкой зеленых насаждений, устройством газонов, проездов, пешеходных дорожек, бытовых площадок и уголков для отдыха с применением МАФ.

Предусмотреть использование деревьев и кустарников, адаптированных к местным климатическим условиям.

Предусмотреть устройство поля для гольфа на 9 лунок в соответствии с международными стандартами, с системой полива и искусственным прудом.

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

5.1. Потенциальные источники неблагоприятного воздействия на окружающую среду

Воздействия на окружающую среду (ОС) могут быть разделены на технологически обусловленные и не обусловленные.

Технологически обусловленные - это воздействия, объективно возникающие вследствие производства работ, протекания технологических процессов и формирования техногенных потоков веществ.

Среди технологически обусловленных воздействий могут быть выделены следующие группы ведущих факторов:

- Изъятие земель, обусловленное необходимостью размещения технологического оборудования. Изъятие угодий из использования может происходить также, опосредованно, вследствие потери ими своей ценности при их загрязнении и деградации;
- Нарушения почвенно-растительного покрова возникли при строительстве;
- Существует потенциальная возможность аварийных сбросов на почвогрунты различного рода загрязнителей, основными из которых являются дизтопливо, ГСМ;
- Выбросы в атмосферу от ряда организованных и неорганизованных стационарных и передвижных источников. Выбросы в атмосферу при нормальных режимах работы, от неорганизованных и организованных источников, в силу ограниченной интенсивности выбросов и их пространственной разобщенности не должны создавать высоких приземных концентраций;
- Сброс сточных вод на рельеф исключен;
- На площадках работ происходит накопление отходов.

Технологически не обусловленные воздействия связаны с различного рода отступлениями от проектных решений и экологически неграмотным поведением персонала, в процессе разработки в штатных ситуациях, а также при авариях.

Значительные последствия могут быть вызваны бесконтрольным проездом техники вне отведенных дорог и неконтролируемым расширением зон землеотвода и непроектными воздействиями на окружающую среду.

Перечисленные выше и иные негативные дополнительные источники и факторы воздействия на компоненты окружающей среды, основные мероприятия по снижению представлены в таблице 5.1.1.

Таблица 5.1.1

№ п/п	Компоненты ОС	Факторы воздействия на ОС	Мероприятия по снижению отрицательного техногенного воздействия на ОС
1	2	3	4
1.	Атмосфера	Выбросы при работе техники. Автотранспорт. Аварийные разливы дизтоплива. Шумовые воздействия.	Профилактика оборудования, режим работы ДВС. Организация санитарно-защитных зон (СЗЗ) территории объекта. Профилактика и ремонт оборудования. Контроль за состоянием атмосферного воздуха. Заключение шумящих механизмов в кожухи; установка гибких связей, упругих прокладок и пружин; применение мал шумящих машин; дистанционного управления; сокращение времени пребывания в условиях шума; применение средств индивидуальной защиты.
2.	Грунтовые воды	Возможное аварийное загрязнение вод	Размещение объектов с учетом инженерно - геологических условий. Применение конструктивных решений, исключающих подпор грунтовых вод или уменьшение инфильтрационного питания. Оперативная ликвидация аварийных разливов.
3.	Ландшафты	Механические нарушения. Возникновение техногенных форм рельефа. Оврагообразование и эрозия.	Рекультивация нарушенных земель. Запрет на движение транспорта вне дорог.
4.	Почвы	Нарушение и загрязнение почвенно-растительного слоя	Профилактика и ликвидация аварийных разливов. Создание системы контроля за состоянием почв. Запрет на движение транспорта вне дорог.
5.	Растительность	Уничтожение травяного покрова. Химическое, тепловое электромагнитное воздействие, иссушение.	Противопожарные мероприятия. Запрет на движение транспорта вне дорог.
6.	Животный мир	Незначительное уменьшение площади обитания. Фактор беспокойства; шум от работающих механизмов.	Строительство специальных ограждений, обустройство мест для размещения отходов, создание маркировок на объектах и сооружениях.
7.	Коренное население	Изъятие земель во временное и постоянное пользование.	Минимизация объемов работ на землях приоритетного природопользования. Размещение производственных объектов с учетом результатов историко-культурного анализа участка.

Любая хозяйственная деятельность может иметь последствиями изменение социальных условий региона как в сторону увеличения благ и выгод местного населения в сфере экономики, просвещения, здравоохранения, так и в сторону ухудшения социальной и экологической ситуации в результате непредвиденных последствий.

В целом, антропогенные воздействия на окружающую среду могут быть как положительные, так и отрицательные. Однако, оценить положительные моменты воздействия на исторически сложившиеся экосистемы чрезвычайно сложно, так как единого мнения общества, какие аспекты изменений относить к положительным, а какие к отрицательным, в настоящее время нет. Кроме того, положительность изменений практически всегда оценивается с точки зрения сиюминутной выгоды для какой-либо социальной группы или общества без учета долговременных последствий и общей эволюции экосистемы.

В разделе представлена методика оценки воздействия предприятия на компоненты окружающей среды и дана оценка воздействия предприятия на существующее положение по каждой составляющей.

5.2. Методика оценки воздействия на окружающую среду в штатном режиме

Современный общественный менталитет сформировал представления о том, что одним из важнейших моментов воздействия на окружающую среду является его минимальность, не ведущая к значимому ухудшению существующего положения ни для одного элемента экосистемы и сохранение существующего биоразнообразия.

В связи с этим, при характеристике воздействия на окружающую среду основное внимание уделяется негативным последствиям, для оценки которых разработан ряд количественных характеристик, отражающих эти изменения.

Как показывает практика, наиболее приемлемым для решения задач оценки воздействия на природную среду представляется использование трех основных показателей: пространственного и временного масштабов воздействия и его величины (интенсивности).

Существует ряд опробированных методик, основанных на бальной системе оценок. Отличительной их особенностью является дробность параметров оценки и количественные величины, характеризующие ту или иную категорию параметров. В данной работе использовано пять уровней оценки.

В таблице 5.2.1 представлены количественные характеристики критериев оценки, которые были приняты при разработке данного проекта ОВОС.

Пространственный параметр воздействия определяется на основе анализа технологических решений, математического моделирования процессов распространения загрязнения в окружающей среде или на основе экспертных оценок. Приведенное в таблице разделение пространственных масштабов опирается на характерные размеры площади воздействия, которые известны из практики. В таблице также приведена количественная оценка пространственных параметров воздействия в условных баллах (рейтинг относительного воздействия).

Временной параметр воздействия на отдельные компоненты природной среды определяется на основе технического анализа, аналитических или экспертных оценок и выражается в пяти категориях.

Величина (интенсивность) воздействия также оценивается в баллах.

Таким образом, оценка воздействия по различным показателям (пространственный и временной масштаб, степень воздействия) рассматривается как можно более независимо. Только при этом условии можно получить объективное представление об экологической значимости того или иного вида воздействия, так как даже наиболее радикальные воздействия, если они кратковременны или имеют локальный характер, могут быть экологически приемлемы

Для определения значимости (интегральной оценки) воздействия деятельности предприятия на отдельный элемент окружающей среды выполняется комплексирование полученных для данного компонента окружающей среды показателей воздействия. Комплексный балл воздействия определяется путем перемножения баллов показателей воздействия по площади, по времени и интенсивности. Значимость воздействия определяется по пяти градациям.

Результаты комплексной оценки воздействия на окружающую среду в штатном режиме работ представляются в табличной форме в порядке их планирования. Для каждого вида работ определяются основные технологические процессы. Для каждого процесса определяются источники и факторы воздействия. С учетом природоохранных мер по уменьшению воздействия определяются последствия на ту или иную природную среду и этим воздействиям дается интегральная оценка. В результате получается матрица, в которой в горизонтальных графах дается перечень природных сред, а по вертикали - перечень операций и соответствующие им источники и факторы воздействия.

**Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий при
осуществлении антропогенной деятельности**

Масштаб воздействия	Показатели воздействия и ранжирование потенциальных нарушений
Пространственный масштаб воздействия	
<i>Точечный (1)</i>	площадь воздействия менее 1 Га (0.01 км ²) для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении менее 10 м от линейного объекта;
<i>Локальный (2)</i>	площадь воздействия 0.01-1 км ² для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении 10-100 м от линейного объекта;
<i>Ограниченный (3)</i>	площадь воздействия 1- 10 км ² для площадных объектов или на удалении 100-1000 м от линейного объекта;
<i>Территориальный (4)</i>	площадь воздействия в пределах 10-100 км ² для площадных объектов или 1- 10 км от линейного объекта;
<i>Региональный (5)</i>	площадь воздействия более 100 км ² для площадных объектов или менее 100 км от линейного объекта;
Временной масштаб воздействия	
<i>Кратковременный (1)</i>	длительность воздействия менее 10 суток;
<i>Временный (2)</i>	от 10 суток до 3-х месяцев;
<i>Продолжительный (3)</i>	от 3-х месяцев до 1 года;
<i>Многолетний (4)</i>	от 1 года до 3 лет;
<i>Постоянный (5)</i>	продолжительность воздействия более 3 лет.
Интенсивность воздействия (обратимость изменения)	
<i>Незначительная (1)</i>	изменения среды не выходят за пределы естественной флуктуации;
<i>Слабая (2)</i>	изменения среды превышают естественные флуктуации, но среда полностью восстанавливается;
<i>Умеренная (3)</i>	изменения среды превышают естественные флуктуации, но способность к полному восстановлению поврежденных элементов сохраняется частично;
<i>Сильная (4)</i>	изменения среды значительны, самовосстановление затруднено;
<i>Экстремальная (5)</i>	воздействие на среду приводит к ее необратимым изменениям, самовосстановление невозможно.
Интегральная оценка воздействия (суммарная значимость воздействия)	
<i>Незначительная (1)</i>	Негативные изменения в физической среде мало заметны (не различимы на фоне природной изменчивости) или отсутствуют.
<i>Низкая (2-8)</i>	Изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяция и сообщества возвращаются к нормальным уровням на следующий год после происшествия.
<i>Средняя (9-27)</i>	Изменения в среде превышает цепь естественных изменений. Среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.
<i>Высокая (28-64)</i>	Изменения среды значительно выходят за рамки естественных изменений. Восстановление может занять до 10-ти лет.
<i>Чрезвычайная (65-125)</i>	Проявляются устойчивые структурные и функциональные перестройки. Восстановление займет более 10-ти лет.

5.3. Оценка воздействия на атмосферный воздух

5.3.1. Характеристика источников выбросов в атмосферу при строительстве

В разделе приводится описание источников выбросов вредных веществ при проведении строительных работ.

Строительство будет проводиться поэтапно. Выбросы от строительных машин и автотранспорта на строительной площадке несут кратковременный характер.

При строительстве проектируемых объектов загрязнение атмосферного воздуха предполагается в результате выделения:

- пыли неорганической при разработке грунта экскаватором, перемещении грунта и планировочных работах бульдозером;
- токсичных газов при работе задействованного автотранспорта, строительных машин, механизмов.
- При сварочных и покрасочных работах.

Строительная техника и транспорт, которые будут использованы при строительстве, а также покрасочные и сварочные работы, являются источниками неорганизованных выбросов ВЗВ.

Источники на период строительства:

- источник 0001 – битумный котел;
- источник 0002 – сварочный агрегат дизельный;
- источник 0003 – сварочный агрегат для сварки п/труб;
- источник 0004 – компрессор передвижной с ДВС;
- источник 0005 –трамбовка на компрессоре;
- источник 0006 –передвижная ДЭС;
- источник 6001 – бульдозер;
- источник 6002 – экскаватор;
- источник 6003 – автогрейдер;
- источник 6004 – трактор;
- источник 6005 – бурильная машина;
- источник 6006 – автосамосвал (разгрузка песка, грунта);
- источник 6007 – автосамосвал (разгрузка гравия, щебня);
- источник 6008 – установка для ручной дуговой сварки;
- источник 6009 – установка для газовой сварки;
- источник 6010 – ручная сварка п/труб;
- источник 6011 – покрасочные работы;
- источник 6012 – шлифовальная машина;
- источник 6013 – станок для резки металла;
- источник 6014 – асфальтирование;

– источник 6015 – строительная техника и транспорт, работающие на дизтопливе.

Всего выявлено 21 источников выбросов вредных веществ в атмосферу, в том числе организованного типа 6 ед., неорганизованного типа 15 ед.

Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве, составит **4,69210 г/с или 11,16303 т/за период строительных работ.**

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительных работ, представлен в таблице 4.3.1.

Таблица 4.3.1

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК средне-суточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
0123	Железа оксид	-	0,04	-	3	0,0355204	0,0250991
0143	Марганец и его соединения	0,01	0,001	-	2	0,0037420	0,0024738
0301	Азота диоксид	0,2	0,04	-	2	0,4859668	1,5818919
0304	Азота оксид	0,4	0,06	-	3	0,0647183	0,0320828
0328	Сажа	0,15	0,05	-	3	0,0657364	0,5533414
0330	Диоксид серы	-	0,125	-	3	0,0944486	0,7177138
0337	Углерод оксид	5	3	-	4	0,5706009	3,6348331
0342	Фтористые газообразные соединения	0,02	0,005	-	2	0,0013763	0,0001989
0344	Фториды неорганические, плохо растворимые	0,2	0,03	-	2	0,0011658	0,0001913
0616	Ксилол	0,2	-	-	3	0,7708333	0,2541730
0703	Бенз/а/пирен	-	0,000001	-	1	0,00000129	0,00001138
1325	Формальдегид	0,05	0,01	-	2	0,0072500	0,0034436
2732	Керосин	-	-	1,2	-	0,0616986	1,0376099
2752	Уайт-спирит	-	-	1	-	0,6988800	0,2682304
2754	Алканы C12-19	1	-	-	4	0,2547178	0,1443792
0621	Толуол	0,6	-	-	3	0,2497200	0,0843364
1210	Бутилацетат	0,1	-	-	4	0,0483330	0,0163232
1410	Ацетон	0,35	-	-	4	0,1047200	0,0353669
0827	хлорэтилен	-	0,0100000	-	1	0,0000011	0,0000011
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния	0,5	0,15	-	3	1,1523517	2,7687795
2908	Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	0,3	0,1	-	3	0,0011658	0,0001913
2902	взвешенные вещества	0,5	0,15	-	3	0,0157560	0,0020839
2930	пыль абразивная	-	0,04	-	3	0,0034000	0,0002693
	ВСЕГО:					4,69210	11,16303

Таблица 4.3.1а- Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства от стационарных источников (нормируются)

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	3	4
2909	пыль неорганическая: ниже 20%	1,1523517	2,7687795
2908	Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	0,0011658	0,0001913
0301	диоксид азота	0,4037020	0,1984121
0304	азота оксид	0,0647183	0,0320828
0328	сажа	0,0338588	0,0172430
0330	диоксид серы	0,0533162	0,0259739
0337	оксид углерода	0,3649389	0,1761336
0703	бенз(а)пирен	0,00000063	0,00000032
1325	формальдегид	0,0072500	0,0034436

2754	алканы C12-19	0,2547178	0,1443792
0123	оксид железа	0,0355204	0,0250991
0143	марганец и его соединения	0,0037420	0,0024738
2902	взвешенные вещества	0,0157560	0,0020839
2930	пыль абразивная	0,0034000	0,0002693
0342	Фтористые газообразные соединения	0,0013763	0,0001989
0344	Фториды неорг. плохо растворимые	0,0011658	0,0001913
2752	уайт-спирит	0,6988800	0,2682304
0616	ксилол	0,7708333	0,2541730
0621	Толуол	0,2497200	0,0843364
1410	Ацетон	0,1047200	0,0353669
1210	Бутилацетат	0,0483330	0,0163232
0827	хлорэтилен	0,0000011	0,0000011
Всего по предприятию:		4,26947	4,05539

Таблица 4.3.1б - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства от передвижных источников (не нормируются)

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	3	4
337	оксид углерода	0,2056620	3,4586995
301	диоксид азота	0,0822648	1,3834798
2732	керосин	0,0616986	1,0376099
328	сажа	0,0318776	0,5360984
703	бенз(а)пирен	0,00000066	0,00001107
330	диоксид серы	0,0411324	0,6917399
Всего по передвижным источникам:		0,422635993	7,107638540

5.3.2. Характеристика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации

В период эксплуатации организованными источниками выбросов являются: дымовая труба и сбросная свеча котельной, а неорганизованными источниками выбросов является запорно-регулирующая арматура на площадках котельной, газопроводе.

- источник 0001 – котел, время работы 4380 час/год;
- источник 0002 – сбросная свеча –1 шт. (труба, Н=5 м, d=0,02 м), время работы 0,01 час/год;
- источник 0003 – дизгенератор (резервный);
- источник 6001 – запорно-регулирующая арматура, время работы 8760 час/год.

Всего выявлено 4 источника выбросов вредных веществ в атмосферу: 3 организованных и 1 неорганизованный источник.

Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при эксплуатации составит 1,117158 г/с или 2,036136 т/год.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период эксплуатации, представлен в таблице 4.3.2.

Таблица 4.3.2

Код	Наименование вещества	ПДК м.р., мг/м ³	ПДК с.с. мг/м ³	ОБУВ мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
301	диоксид азота	0,2	0,04		2	0,2941676	0,4450015
304	оксид азота	0,4	0,06		3	0,0478022	0,0723127
337	оксид углерода	5	3		4	0,3526789	1,3301174
0415	предельные углеводороды С1-С5	-	-	50	0	0,226444	0,108503
0328	сажа	0,15	0,05		3	0,0126984	0,0050126
0330	диоксид серы		0,125		3	0,1066667	0,0438600
0703	бенз(а)пирен		0,000001		1	0,0000003048	0,0000001378
1325	формальдегид	0,05	0,01		2	0,0030476	0,0012531
2754	алканы С12-19	1			4	0,0736508	0,0300754
Всего:						1,117158	2,036136

5.3.3. Обоснование данных о выбросах вредных веществ

Качественно-количественные характеристики выделяющихся загрязняющих веществ определены расчетным методом, на основании действующих нормативных материалов.

Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу производились на основании:

- Технических характеристик применённого оборудования;
- «Сборника сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин», Астана, 2003 г.
- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
- Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005.
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005;
- РНД 211.2.02.04-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», Астана, 2004г.

5.3.4. Анализ результатов расчетов выбросов

Строительство предполагается вести поэтапно.

Всего выявлено 21 источников выбросов вредных веществ в атмосферу, в том числе организованного типа 6 ед., неорганизованного типа 15 ед.

Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве, составит 4,69210 г/с или 11,16303 т/за период строительных работ.

Строительство будет иметь кратковременный характер, что окажет незначительное воздействие на состояние атмосферного воздуха.

После окончания строительных работ воздействие прекратится, а показатель качества атмосферного воздуха не претерпит никаких изменений.

При эксплуатации количество источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу выявлено 5 источника выбросов вредных веществ в атмосферу: 3 организованных и 1 неорганизованный источник.

Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при эксплуатации составит 1,13904 г/с или 2,03629 т/год.

5.3.5. Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

В соответствии с нормами проектирования в Казахстане для оценки влияния выбросов загрязняющих веществ на качество атмосферного воздуха используется математическое моделирование. Расчет содержания вредных веществ в атмосферном воздухе должен проводиться в соответствии с требованиями «Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» РНД 211.2.01.01-97.

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемого выбросами промышленных объектов, зависит от объемов и условий выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, природно-климатических условий и особенностей циркуляции атмосферы.

В качестве критерия для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха применялись значения максимально разовых предельно допустимых концентраций веществ в атмосферном воздухе для населенных мест. Значения ПДК и ОБУВ приняты на основании действующих санитарно-гигиенических нормативов согласно приказа Министерства национальной экономики Республики Казахстан №168 от 28.02.2015 года «Об утверждении гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах».

Сводная таблица на период эксплуатации

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	ПДК (ОБУВ) мг/м ³	ПДКсс мг/м ³	Класс опасн
0301	Азота диоксид	0.0836	0.0653	0.0340	0.0337	0.2000000	0.0400000	2
0304	Азота оксид	Ст<0.05	Ст<0.05	Ст<0.05	Ст<0.05	0.4000000	0.0600000	3
0337	Углерод оксид	Ст<0.05	Ст<0.05	Ст<0.05	Ст<0.05	5.0000000	3.0000000	4
0415	Углеводороды C1-C5	0.0846	0.0579	0.0035	0.0035	50.0000000	5.0000000	-

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек) приведены в долях ПДК.

Расчет рассеивания выбросов вредных веществ показал, что концентрация загрязняющих веществ на уровне СЗЗ не превысила допустимых нормативов. Карты-схемы изолиний расчетных концентраций приведены в приложении данного раздела проекта.

Карты-схемы изолиний расчетных концентраций приведены в приложении данного раздела проекта.

Сводная таблица на период строительства

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	ЖЗ	ФТ	ПДК (ОБУВ) мг/м ³	ПДКсс мг/м ³	Класс [опасн]	Класс [опасн]
0123	Оксид железа	0.2518	0.0549	0.0627	0.4000000*	0.0400000	3	00 2
0143	Марганец и его соединения	1.0611	0.2316	0.2643	0.0100000	0.0010000	2	00 3
0301	Азота диоксид	3.6221	0.6957	1.0466	0.2000000	0.0400000	2	00 4
0304	Азота оксид	0.2905	0.0554	0.0839	0.4000000	0.0600000	3	00 -
0328	Углерод	0.9870	0.0743	0.1469	0.1500000	0.0500000	3	-----
0330	Сера диоксид	0.1910	0.0366	0.0551	0.5000000	0.0500000	3	
0337	Углерод оксид	0.1306	0.0254	0.0376	5.0000000	3.0000000	4	
0342	Фтористые газообразные	0.2101	0.0451	0.0637	0.0200000	0.0050000	2	
0344	Фториды неорганические	0.0165	0.0036	0.0041	0.2000000	0.0300000	2	
0703	Бенз/а/пирен	0.2695	0.0203	0.0406	0.0000100*	0.0000010	1	
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	Сп<0.0	Сп<0.0	Сп<0.0	0.1000000*	0.0100000	1	
1325	Формальдегид	0.2603	0.0497	0.0752	0.0500000	0.0100000	2	
2754	Углеводороды С12-С19	5.7516	0.1137	0.1334	1.0000000	0.1000000*	4	
2902	Взвешенные частицы	0.0893	0.0195	0.0222	0.5000000	0.1500000	3	
2908	Пыль неорганическая	0.0110	0.0024	0.0027	0.3000000	0.1000000	3	
2909	Пыль неорганическая	0.6649	0.1451	0.1656	0.5000000	0.1500000	3	
2930	Пыль абразивная	0.2410	0.0526	0.0600	0.0400000	0.0040000	-	
31	0301 + 0330	3.8132	0.7324	1.1017				
35	0330 + 0342	0.3257	0.0693	0.1040				
71	0342 + 0344	0.2266	0.0483	0.0666				
ПЛ	2902 + 2908 + 2909 + 2930	0.7802	0.1702	0.1943				

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. "Звездочка" (*) в графе "ПДК" означает, что соответствующее значение взято по 10ПДКсс.
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек) приведены в долях ПДК.

Превышений ПДК загрязняющих веществ на расстояние 50 м не выявлено.

5.3.6. Санитарно-защитная зона

Санитарно-защитная зона создаётся на участке между границей запроектированных объектов с источниками выбросов в соответствии с СанПиН №237 (приказ от 20 марта 2015 года № 237) и уточняется по расчету рассеивания.

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», граница санитарно-защитной зоны – линия, ограничивающая территорию СЗЗ или максимальную из плановых проекций пространства, за пределами которых факторы воздействия не превышают установленные гигиенические нормативы.

Территория санитарно-защитной зоны предназначена для:

-Обеспечения снижения уровня воздействия до требуемых гигиенических нормативов по всем факторам воздействия за её пределами;

-Создания санитарно-защитного и эстетического барьера между территорией предприятия (группы предприятий) и территорией жилой застройки;

-Организации дополнительных озелененных площадей, обеспечивающих экранирование, ассимиляцию и фильтрацию загрязнителей атмосферного воздуха и повышение комфорта микроклимата.

Радиус минимальной защитной зоны определяется от источников вредного выброса всего предприятия и с учетом возможного суммарного действия всех выбросов.

Согласно СанПиН №237, СЗЗ для предприятий IV, V классов предусматривает максимальное озеленение - не менее 60 % площади, для предприятий II и III класса - не менее 50 %, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки (здания).

При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке промышленной площадью (объектами), допускается озеленение свободных от застройки территорий.

На территории комплекса предусмотрено благоустройство и озеленение территории, в том числе вокруг технических помещений.

Планируется высадка около 50 единиц саженцев деревьев и кустарников.

Зеленые насаждения будут способствовать снижению загрязнения атмосферного воздуха, а также шумового и другого физического воздействия от работы оборудования.

Санитарно-защитная зона для котельной принимается 50м.

Анализ результатов расчета рассеивания показал, что максимальная концентрация при эксплуатации проектируемого объекта на границе СЗЗ не превышает ПДК, следовательно, принятый размер не требует уточнения.

За пределами СЗЗ не наблюдается превышение допустимых концентраций.

Данный объект относится к V классу опасности IV категории.

5.3.7. Предложения по установлению предельно допустимых выбросов (ПДВ)

Нормативы ПДВ представлены при строительстве в таблицах.

Таблица 4.3.6 – Нормативы ПДВ при строительстве

Производство цех, участок	Но-мер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения ПДВ	
		На сущ. положение		2021-2022 год		ПДВ			
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год		
Организованные источники									
Битумный котел		0001							
301	диоксид азота		-	-	0,0002044	0,0002009	0,0002044	0,0002009	2021
330	диоксид серы		-	-	0,0001496	0,0001470	0,0001496	0,0001470	2021
337	оксид углерода		-	-	0,0014137	0,0013894	0,0014137	0,0013894	2021
0328	сажа		-	-	0,0000254	0,0000250	0,0000254	0,0000250	2021
2754	алканы C12-19		-	-	0,0584955	0,0574894	0,0584955	0,0574894	2021

Сварочный агрегат дизель-ный		0002							
0301	Азота диоксид		-	-	0,1602222	0,0353976	0,1602222	0,0353976	2021
0304	Азота оксид		-	-	0,0260361	0,0057521	0,0260361	0,0057521	2021
0328	Углерод (Сажа)		-	-	0,0136111	0,0030870	0,0136111	0,0030870	2021
0330	Диоксид серы		-	-	0,0213889	0,0046305	0,0213889	0,0046305	2021
0337	Углерод оксид		-	-	0,1400000	0,0308700	0,1400000	0,0308700	2021
0703	Бенз/а/пирен		-	-	0,000000253	0,000000057	0,000000253	0,000000057	2021
1325	Формальдегид		-	-	0,0029167	0,0006174	0,0029167	0,0006174	2021
2754	Алканы C12-19		-	-	0,0700000	0,0154350	0,0700000	0,0154350	2021
Сварочный агрегат для сварки п/труб		0003							
0301	Азота диоксид		-	-	0,0457778	0,0268320	0,0457778	0,0268320	2021
0304	Азота оксид		-	-	0,0074389	0,0043602	0,0074389	0,0043602	2021
0328	Углерод (Сажа)		-	-	0,0038889	0,0023400	0,0038889	0,0023400	2021
0330	Диоксид серы		-	-	0,0061111	0,0035100	0,0061111	0,0035100	2021
0337	Углерод оксид		-	-	0,0400000	0,0234000	0,0400000	0,0234000	2021
0703	Бенз/а/пирен		-	-	0,000000072	0,000000043	0,000000072	0,000000043	2021
1325	Формальдегид		-	-	0,0008333	0,0004680	0,0008333	0,0004680	2021
2754	Алканы C12-19		-	-	0,0200000	0,0117000	0,0200000	0,0117000	2021
Компрессор передвижной с ДВС		0004							
0301	Азота диоксид		-	-	0,0915556	0,0563472	0,0915556	0,0563472	2021
0304	Азота оксид		-	-	0,0148778	0,0091564	0,0148778	0,0091564	2021
0328	Углерод (Сажа)		-	-	0,0077778	0,0049140	0,0077778	0,0049140	2021
0330	Ангидрид сернистый		-	-	0,0122222	0,0073710	0,0122222	0,0073710	2021
0337	Углерод оксид		-	-	0,0800000	0,0491400	0,0800000	0,0491400	2021
0703	Бенз/а/пирен		-	-	0,00000014	0,00000009	0,00000014	0,00000009	2021
1325	Формальдегид		-	-	0,0016667	0,0009828	0,0016667	0,0009828	2021
2754	Алканы C12-19		-	-	0,0400000	0,0245700	0,0400000	0,0245700	2021
Трамбовка на компрессоре		0005							
0301	Азота диоксид		-	-	0,0915556	0,0787622	0,0915556	0,0787622	2021
0304	Азота оксид		-	-	0,0148778	0,0127989	0,0148778	0,0127989	2021
0328	Углерод (Сажа)		-	-	0,0077778	0,0068688	0,0077778	0,0068688	2021
0330	Ангидрид сернистый		-	-	0,0122222	0,0103032	0,0122222	0,0103032	2021
0337	Углерод оксид		-	-	0,0800000	0,0686880	0,0800000	0,0686880	2021
0703	Бенз/а/пирен		-	-	0,000000144	0,000000126	0,000000144	0,000000126	2021
1325	Формальдегид		-	-	0,0016667	0,0013738	0,0016667	0,0013738	2021
2754	Алканы C12-19		-	-	0,0400000	0,0343440	0,0400000	0,0343440	2021

Передвижная ДЭС		0006							
0301	Азота диоксид		-	-	0,0091556	0,0000936	0,0091556	0,0000936	2021
0304	Азота оксид		-	-	0,0014878	0,0000152	0,0014878	0,0000152	2021
0328	Углерод (Сажа)		-	-	0,0007778	0,0000082	0,0007778	0,0000082	2021
0330	Ангидрид сернистый		-	-	0,0012222	0,0000122	0,0012222	0,0000122	2021
0337	Углерод оксид		-	-	0,0080000	0,0000816	0,0080000	0,0000816	2021
0703	Бенз/а/пирен		-	-	0,000000014	0,000000000	0,000000014	0,000000000	2021
1325	Формальдегид		-	-	0,0001667	0,0000016	0,0001667	0,0000016	2021
2754	Алканы C12-19		-	-	0,0040000	0,0000408	0,0040000	0,0000408	2021
Итого по организованному источнику:			-	-	1,1395243	0,5935253	1,1395243	0,5935253	
Неорганизованные источники									
Бульдозер		6001							
2909	пыль неорг.: ниже 20% SiO2		-	-	0,1949738	0,8563248	0,1949738	0,8563248	2021
Экскаватор		6002							
2909	пыль неорг.: ниже 20% SiO2		-	-	0,5068047	1,8609869	0,5068047	1,8609869	2021
Автогрейдер		6003							
2909	пыль неорг.: ниже 20% SiO2		-	-	0,0012121	0,0000072	0,0012121	0,0000072	2021
трактор		6004							2021
2909	пыль неорг.: ниже 20% SiO2		-	-	0,0040278	0,0036395	0,0040278	0,0036395	2021
Бурильная машина		6005							
2909	пыль неорг.: ниже 20% SiO2		-	-	0,3333333	0,0042000	0,3333333	0,0042000	2021
Автосамосвал (разгрузка грунта)		6006							
2909	пыль неорг.: ниже 20% SiO2		-	-	0,0840000	0,0351176	0,0840000	0,0351176	2021
Автосамосвал (разгрузка щебня, гравия)		6007							
2909	пыль неорг.: ниже 20% SiO2		-	-	0,0280000	0,0085035	0,0280000	0,0085035	2021
Установка для ручной дуговой сварки		6008							
0123	оксид железа		-	-	0,0355204	0,0250991	0,0355204	0,0250991	2021
0143	марганец и его соединения		-	-	0,0037420	0,0024738	0,0037420	0,0024738	2021
0342	фтористый водород				0,0013763	0,0001989	0,0013763	0,0001989	2021
2908	пыль неорганическая (Si 70-20%)				0,0011658	0,0001913	0,0011658	0,0001913	2021
0344	фториды				0,0011658	0,0001913	0,0011658	0,0001913	2021
0301	диоксид азота				0,0031476	0,0005165	0,0031476	0,0005165	2021
0337	оксид углерода				0,0155049	0,0025443	0,0155049	0,0025443	2021
Установка для газовой сварки		6009							
0301	Диоксид азота		-	-	0,0020833	0,0002621	0,0020833	0,0002621	2021

Установка для ручной сварки п/труб		6010							
0337	оксид углерода		-	-	0,0000204	0,0000203	0,0000204	0,0000203	2021
0827	хлорэтилен				0,0000011	0,0000011	0,0000011	0,0000011	2021
Покрасочные работы		6011							
2752	уайт-спирит		-	-	0,6988800	0,2682304	0,6988800	0,2682304	2021
0616	ксилол		-	-	0,7708333	0,2541730	0,7708333	0,2541730	2021
1401	ацетон		-	-	0,1047200	0,0353669	0,1047200	0,0353669	2021
0621	толуол				0,2497200	0,0843364	0,2497200	0,0843364	2021
1210	бутилацетат				0,0483330	0,0163232	0,0483330	0,0163232	2021
Шлифовальная машина		6012							
2902	Взвешенные вещества		-	-	0,0052000	0,0004118	0,0052000	0,0004118	2021
2930	пыль абразивная		-	-	0,0034000	0,0002693	0,0034000	0,0002693	2021
Станок для резки		6013							
2902	Взвешенные вещества		-	-	0,0105560	0,0016721	0,0105560	0,0016721	2021
Асфальтирование		6014							
2754	Алканы C12-19		-	-	0,0222222	0,0008000	0,0222222	0,0008000	2021
Итого по неорганизованным источникам:			-	-	3,1299438	3,4618612	3,1299438	3,4618612	
Всего по предприятию:			-	-	4,26947	4,05539	4,26947	4,05539	

Таблица 4.3.7 – Нормативы ПДВ при эксплуатации

Производство цех, участок	Код и наименование загрязняющего вещества	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения ПДВ
			Сущ. полож.		2022-2029г.		ПДВ		
			г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Организованные источники									
	котел								
0301	Диоксид азота	0001	-	-	0,0211010	0,3327199	0,0211010	0,3327199	2022
0304	Оксид азота		-	-	0,0034289	0,0540670	0,0034289	0,0540670	
0337	Оксид углерода		-	-	0,0771234	1,2160814	0,0771234	1,2160814	
Сбросная свеча									
0415	углеводороды предельные C1-C5	0002	-	-	0,2230036	0,0000067	0,2230036	0,0000067	2022
ДЭС									
0301	диоксид азота	0003	-	-	0,273067	0,112282	0,273067	0,112282	2022
0304	азота оксид		-	-	0,044373	0,018246	0,044373	0,018246	2022
0328	сажа		-	-	0,012698	0,005013	0,012698	0,005013	2022
0330	диоксид серы		-	-	0,106667	0,043860	0,106667	0,043860	2022
0337	оксид углерода		-	-	0,275556	0,114036	0,275556	0,114036	2022
0703	бенз(а)пирен		-	-	0,0000003048	0,000000138	0,0000003048	0,000000138	2022
1325	формальдегид		-	-	0,003048	0,001253	0,003048	0,001253	2022
2754	алканы C12-19		-	-	0,073651	0,030075	0,073651	0,030075	2022

	Итого по организованным:	1,113717	1,92764	1,113717	1,92764				
Неорганизованные источники									
Площадка котельной (ЗРА)									
0415	углеводороды предельные С1-С5	6001	-	-	0,0034404	0,1084958	0,0034404	0,1084958	2022
Итого по неорганизованным:					0,0034404	0,1084958	0,0034404	0,1084958	
Всего по предприятию:					1,117158	2,036136	1,117158	2,036136	

5.3.8. Организация контроля за выбросами

Контроль за соблюдением установленных величин ПДВ должен осуществляться в соответствии с рекомендациями РНД 211.2.02.02-97 и РНД 211.3.01.06-97.

Различают 2 вида контроля: государственный и производственный.

Ответственность за организацию контроля и своевременную отчетность по результатам возлагается на администрацию предприятия. Результаты контроля заносятся в журналы учета, включаются в технические отчеты предприятия и учитываются при оценке его деятельности.

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ может проводиться на специально оборудованных точках контроля, на источниках выбросов и контрольных точках.

В соответствии с нормативными требованиями на предприятии должен осуществляться производственный контроль, ответственность за проведение которого ложится на руководство заказчика.

Основной задачей производственного контроля является выбор конкретных источников, подлежащих систематическому контролю. Для этого выявляют источники, вносящие наиболее существенный вклад в загрязнение атмосферного воздуха.

Источники, вносящие наиболее существенный вклад в загрязнение атмосферного воздуха, подлежат систематическому контролю.

План-график контроля за соблюдением нормативов ПДВ по источникам выбросов составляется экологическими службами предприятия.

Таблица 4.3.7 План – график контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов

N источника	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
			г/с	т/год		
1	2	3	4	5	6	7
0001	Азота диоксид	1раз/кв	0,0211010	0,3327199	Служба предприятия	Расчетный
	Азота оксид		0,0034289	0,0540670	-	-
	Углерод оксид		0,0771234	1,2160814	-	-
0002	углеводороды предельные С1-С5	1раз/кв	0,2230036	0,0000067	Служба предприятия	Расчетный
0301	диоксид азота	1раз/кв	0,273067	0,112282	Служба предприятия	Расчетный
0304	азота оксид		0,044373	0,018246		
0328	сажа		0,012698	0,005013		
0330	диоксид серы		0,106667	0,043860		

0337	оксид углерода		0,275556	0,114036		
0703	бенз(а)пирен		0,0000003048	0,000000138		
1325	формальдегид		0,003048	0,001253		
2754	алканы C12-19		0,073651	0,030075		
6001	углеводороды предельные C1-C5	1раз/кв	0,0034404	0,1084958	Служба пред-приятя	Расчетный

На территории строительства должна действовать система контроля за работой строительной техники и других агрегатов и за соблюдением нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Ввиду кратковременности периода работ при строительстве контроль за соблюдением нормативов ПДВ необходимо проводить один раз за период работ.

Ввиду того, что в данном случае имеются только неорганизованные источники выбросов, действующие периодически (спецтехника), контроль за выбросами сводится к контролю технического состояния данного автотранспорта.

5.3.9. Мероприятия по предотвращению загрязнения атмосферного воздуха

Как выше отмечалось, при строительстве газоснабжения происходит загрязнение атмосферы. В целом, ожидаемое повышение уровня атмосферных выбросов на период осуществления строительных работ можно считать *незначительным*.

Производство строительно-монтажных работ связано с выделением токсичных газов при работе двигателей строительной техники и транспорта, а также при осуществлении сварочных и покрасочных работ.

С целью охраны окружающей природной среды и обеспечения нормальных условий работы обслуживающего персонала необходимо принять меры по уменьшению выбросов загрязняющих веществ, т.е.:

- своевременное и качественное обслуживание техники;
- сокращение сроков строительства и снижение времени работы строительной техники и транспорта за счет принятых проектных решений;
- сокращение до минимума работы двигателей транспортных средств на холостом ходу;
- исправное техническое состояние используемой строительной техники и транспорта;
- правильный выбор вида топлива, типа двигателя и режима его работы и нагрузки;
- квалификация персонала.

Соблюдение этих мер позволит избежать ситуаций, при которых возможно превышение нормативов содержания загрязняющих веществ в атмосфере.

5.3.10. Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами строительной техники и транспорта, в большой степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных ве-

ществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать. Задача в том, чтобы в эти периоды не допускать возникновения высокого уровня загрязнения.

К неблагоприятным метеорологическим условиям (НМУ) относят: пыльную бурю, гололед, штормовой ветер, туман, штиль. Неблагоприятные метеорологические условия могут помешать нормальному режиму строительства.

Любой из этих неблагоприятных факторов может привести к внештатной ситуации, связанной с риском для жизни обслуживающего персонала и нанесением вреда окружающей природной среде. Поэтому необходимо в период НМУ (в зависимости от тяжести неблагоприятных метеорологических условий) предусмотреть мероприятия, которые должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. При разработке этих мероприятий целесообразно учитывать следующие рекомендации:

- ограничить движение и использование строительной техники на территории строительства;
- ограничение или запрещение погрузочно-разгрузочных работ, связанных со значительными неорганизованными выбросами пыли в атмосферу;
- при установлении сухой безветренной погоды осуществлять орошение участков строительства.

Эти мероприятия носят организационно-технический характер, они не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производительности строительных работ.

Изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяция и сообщества возвращаются к нормальным уровням на следующий год после происшествия.

5.4. Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

5.4.1. Водопотребление и водоотведение

В процессе строительства для питьевых целей при необходимости будет использоваться привозная бутылированная вода, соответствующая ГОСТ «Вода питьевая». Вода будет доставляться по мере необходимости.

Подрядная строительная организация должна обеспечить технологический процесс строительства и питьевые нужды работающего персонала технической и питьевой водой. Норма расхода воды на хоз-бытовые нужды, включая душевые, составляет 0,25м³/сут.

Расчетные объемы водопотребление при строительстве

Таблица 5.4.1

Наименование потребителей	Измеритель	Количество потребителей	Норма расхода воды л/смена	Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды	
				м ³ /сут	м ³ /за период работ
Хоз-бытовые нужды	1 работающий	100	250	25	7500

Согласно данным предприятия, продолжительность работ составляет 10 месяцев. Количество работников – 100 человек.

Общий расход воды для обеспечения хозяйственно-бытовых нужд персонала составит – $100 \times 0,25 \times 30 \times 10 = \mathbf{7500 \text{ м}^3}$.

Проживание и питание работников осуществляется в ближайших населенных пунктах.

Питьевая вода – привозная, бутилированная, из расчета 2 л на человека в сутки:

$$100 \times 0,002 \times 30 \times 10 = \mathbf{60 \text{ м}^3}$$

Техническая вода при строительстве используется для нужд:

- строительной техники;
- увлажнение грунтов.

В период строительства проектируемого объекта вода используется для увлажнения грунтов и материалов, согласно технологии строительства запроектированных сооружений.

Вода привозная, доставляется на площадку строительства автотранспортом.

Расчет на орошение площади

Исходные данные:

Площадь орошения – 15000 м²;

Удельный расход воды на 1/м³ – 0,003;

Периодичность орошения – 4.

$$W_1 = 15000 \times 0,003 \times 4 = 180 \text{ м}^3.$$

Расход воды для увлажнения грунтов и материалов – **180 м³/ за весь период работ.**

На период строительства снабжение технической водой планируется путем привоза воды из ближайших источников. На площадке строительства устанавли-

вается биотуалет. Хоз-бытовые стоки по мере накопления будут вывозиться на очистные сооружения.

Предусмотрена установка пункта мойки колес с твердым покрытием, септиком сточной воды и емкостью для забора воды при выезде автотранспорта с строительной площадки, согласно требованиям пункта 11 Санитарных правил от 28.02.2015 г. № 177.

Мойка колес автомашин норма водопотребления на 1 машину – 200л/сут, условно принято 25 машин.

$$NP_{tot\ 0} = 25 \times 200 = 5,0 \text{ м}^3/\text{сут}$$

Итого $5,0 \text{ м}^3/\text{сут}$ или $5,0 \times 300 = 1500 \text{ м}^3/\text{за период работ}$.

Вода после мойки собирается в емкость и вывозится на очистные сооружения.

На период строительства снабжение технической водой планируется путем привоза воды из ближайших источников. На площадке строительства устанавливается биотуалет. Хоз-бытовые стоки по мере накопления будут вывозиться на ближайшие очистные сооружения.

Водопотребление и водоотведение при эксплуатации

Таблица 5.4.3

УЧАСТКИ ПОТРЕБЛЕНИЯ	СЕКУНДНЫЙ РАСХОД ВОДЫ (л/сек)			ЧАСОВОЙ РАСХОД ВОДЫ м ³ /ч		
	ГОРЯЧАЯ ВОДА	ХОЛОДНАЯ ВОДА	ВСЕГО	ХОЛОДНАЯ ВОДА	ГОРЯЧАЯ ВОДА	ВСЕГО
ОБЩИЕ УЧАСТКИ	0,0713	0,0713	0,1239	0,1398	0,1398	0,2663
ПОДСОБНЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ	0,1063	0,0631	0,1319	0,1237	0,1822	0,2760
РЕСТОРАН	0,4451	0,7475	1,1212	0,21330	1,1920	3,1995
ОТЕЛЬ	0,7475	0,6746	1,3348	1,9020	2,1330	3,8865
СПА	0,6168	0,4037	0,8293	8,101	1,3604	1,9459
ВИЛЛА	0,0597	0,0460	0,0912	0,841	0,1158	0,1773
ПРАЧЕЧНАЯ	0,1563	0,3126	0,4689	0,7894	0,4318	1,1841
ТЕХНИЧЕСКОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ						
ГРАДИРНЯ						
ИСПАРЕНИЕ БАССЕЙНА				0,6800		0,6800

5.4.2. Испытание на прочность и герметичность

По окончании монтажа систем водоснабжения трубопровод испытываются на прочность и герметичность гидравлическим способом. Предварительное испытание на прочность и герметичность, выполняемое после засыпки пазух с подбивкой грунта на половину вертикального диаметра и присыпкой труб с оставленными открытыми для осмотра стыковыми соединениями. Предварительное испытание

тательное давление должно быть равно расчетному рабочему давлению, умноженному на коэффициент 1,5.

Окончательное испытательное гидравлическое давление при испытании на плотность выполняется после засыпки траншеи, должно быть равно расчетному рабочему давлению, умноженному на коэффициент 1,3. Приемочное (окончательное) испытание выполняется при участии представителей заказчика и эксплуатационной организации с составлением акта, утверждаемого главным инженером строительной организации.

Гидравлическое испытание на герметичность производится под давлением $1,1P_{\text{раб}}$.

Гидравлическое испытание на герметичность пластмассового трубопровода проводится только после его пребывания под давлением в течение обычно не менее 24 часов под давлением, соответствующим расчетному рабочему давлению для данного типа труб.

Причина этого объясняется тем, что под давлением пластмассовые трубы увеличиваются в диаметре, что становится заметным только в течение первых суток функционирования трубопровода. Падение давления, вызванное расширением труб может быть неправильно истолковано, как утечка, если испытание на герметичность будет проведено слишком рано.

Проведение окончательных гидравлических испытаний на плотность напорных пластмассовых трубопроводов необходимо начинать не ранее чем через 48 ч с момента засыпки траншеи и не ранее чем через 2 ч после заполнения трубопровода водой.

Окончательное гидравлическое испытание на плотность проводится в следующем порядке:

- в трубопроводе следует создать давление, равное расчетному рабочему давлению для данного типа труб, и поддерживать его 2 ч; при падении давления на 0,02 МПа (0,2 кгс/см²) производится подкачка воды;

- давление поднимают до уровня испытательного за период не более 10 мин и поддерживают его в течение 2 ч.

При падении давления в этот период на 0,02 МПа (0,2 кгс/см²) производится подкачка воды. После этого замеряется утечка воды путем замера количества воды, добавленного для поддержания испытательного давления.

Общий расход воды для гидравлических испытаний трубопроводов оставляет – 3,6м³.

Гидравлические испытания предусматривается проводить по участкам, согласно календарного плана-графика.

Вода после гидроиспытаний собирается в емкость с последующим вывозом на ближайшие очистные сооружения.

Промывка и хлорирование трубопровода

Промывка трубопровода производится до полного осветления воды. Скорость промывки 2 м/с. 40-50 мг/л с временем контакте не менее 24 часов.

После очистки и промывки трубопровод подлежит дезинфекции хлорированием при концентрации активного хлора 75-100 мг/л (г/ м³ с временем контакта хлорной воды в трубопроводе не менее 5-6 часов, или концентрации 40-50 мг/л с временем контакта не менее 24 часов.

После окончания контакта хлорную воду следует сбросить в места, указанные в проекте, и трубопровод промыть чистой водой до тех пор, пока содержание остаточного хлора не снизится до 0,3-0,5 мг/л.

Для хлорирования последующих участков трубопровода хлорную воду допускается использовать повторно.

Объем воды на гидравлические испытания трубопроводов составит: 3,6 м³

Вода после гидроиспытаний и промывки собирается в емкость с последующим вывозом на ближайшие очистные сооружения.

Очистные сооружения хозяйственно-бытовых сточных вод

Очистные сооружения биологической очистки хозяйственно-бытовых сточных вод имеют производительность 75 м³/сут.

Очистное сооружение подземного, бетонного исполнения. Над очистным сооружением предусмотрен наземный, открытый паркинг.

Надежное очистное сооружение хозяйственно-бытовых сточных вод выполнено с применением современных высокотехнологичных производств.

Средний суточный расход воды на 1-ого жителя, составляет 600 л/сут.

Общая численность проживающих- 1 25 чел.

Расчетный суточный расход сточных вод 75 м³/сут.

Проектируемые сооружения предназначены для очистки хозяйственно-бытовых сточных вод, поступающих от гостинично-туристического комплекса.

Параметры канализационно-очистного сооружения

Таблица 5.5.3.

№	Параметры	Ед. изм.	Значение
1.	Производительность: - суточная - часовая средняя - часовая пиковая	м ³ /сутки м ³ /час м ³ /час	750,0 3,125 3,6
2.	Характер сточных вод		Хозяйствен но-бытовые
3.	Габаритные размеры в плане КОС	мм	35 20 x 22 30
4.	Исполнение		Подземная установка. Железобетонные резервуары

Механическая очистка

Сточные воды от гостинично-туристического комплекса самотеком подаются в блок механической очистки на ручную механическую решетку, размещенную на «входе» очистного сооружения, в бетонном, подземном резервуаре. На решетке происходит отделение из воды крупных загрязнений. По мере заполнения данной решетки обслуживающий персонал очищает решетку, а мусор собирается в мусорный контейнер с дальнейшей утилизацией на полигоны ТБО. Прозор решеток составляет 8 - 10 мм.

После решеток сточные воды поступают в блок горизонтальных песколовок (установлены две песколовки, обе рабочие). По мере движения воды, скорость течения снижается до такой степени, что зерна песка, находящиеся в воде, начинают осаждаться в зоне аккумуляции песка. Осажденный песок откачивается погружным насосом на мешковый обезвоживатель, установленный в цеху машинного зала. Взмучивание песка происходит напором воды, создаваемым погружным насосом.

Усреднительный резервуар.

Сточная вода, прошедшая механическую очистку, самотеком поступает в усреднительные резервуары. Проектом предусмотрено два усреднительных резервуара, соединенные между собой щитовым шиберным затвором.

В усреднительном резервуаре происходит накопление и гидравлическое усреднение стока, из-за неравномерности притока по часам наибольшего и наименьшего водопотребления, т.е. выравнивание состава сточных вод по количественным и качественным показателям. В резервуаре установлены дисковые аэраторы, которые перемешивают сток, предотвращая выпадения осадка и преаэрируют его перед подачей на биологическую очистку.

Далее по мере наполнения усреднительного резервуара включаются погружное насосное оборудование и подают механически очищенные и усредненные сточные воды на SBR реакторы, для биологической очистки.

SBR-реактор. Биологическая очистка.

В очистном сооружении предусмотрено 2 SBR-реактора переменного действия.

Биологическая очистка сточных вод основана на SBR технологии, т.е. биологическая очистка сточных вод в периодическом режиме. Основная особенность технологии периодической биологической очистки состоит в том, что все биохимические процессы (полное окисление органики, нитрификация аммоний-ионов, денитрификация нитрит- и нитрат-анионов, биологическое и химическое удаление фосфора), а также вспомогательные процессы загрузки, отстаивания, выгрузки (декантации) очищенной воды осуществляются в одном резервуаре - по международной терминологии SBR (sequencing batch reactor). Эта технология позволяет принимать стоки с высоким коэффициентом неравномерности поступления и практически не зависит от качества поступающей воды. Все технологические операции в биореакторе осуществляются по заданной автоматической программе и контролируются по показаниям датчика концентрации кислорода, т.е. по потреблению кислорода.

Из усреднительного резервуара сточные воды погружными насосами подаются в SBR-реакторы. Работа SBR-ректоров построена в автоматическом режиме. Подача сточных вод и начало работы производится поочередно. После поступления сточных вод в SBR-реактор при срабатывании датчика уровня запускается процесс биологической очистки сточных вод. Цикл очистки включает в себя следующие процессы:

Первая фаза. Наполнение и перемешивание.

Насосами сточная вода по трубопроводам подаётся в SBR-реакторы и перемешивается с активным илом при помощи погружных мешалок в анаэробных условиях (периодическое включение). Эта фаза очень существенна для систем с большим содержанием органических загрязнений.

Вторая фаза. Аэрация

После заполнения биореактора до определенного уровня подача воды прекращается и включаются в работу струйные аэраторы. Перемешивание и аэрация продолжаются до полного прекращения потребления кислорода илом. Это означает, что ил окислил все органические загрязнения, поступившие в биореактор.

Третья фаза. Отстаивание.

В этой фазе перемешивание и аэрация прекращаются. Отстаивание ила происходит в идеальных условиях.

Четвёртая фаза. Декантация.

В этой фазе происходит откачивание биологически очищенной воды при помощи насосного оборудования, установленного в цеху машинного зала.

Отвод биологически очищенной воды производится в промежуточный резервуар.

Пятая фаза. Отбор избыточного ила.

Избыточный активный ил откачивается погружными насосами и подаётся в илоуплотнитель. После удаления из системы определенного количества избыточного ила SBR-реактор готов к приёму очередной партии сточной воды.

Промежуточный резервуар, обеззараживание.

Из SBR реактора самовсасывающий насос откачивает отстоянную воду и по напорному трубопроводу подает в промежуточный резервуар. В напорный трубопровод насосом дозатором дозируется раствор гипохлорита натрия. Продолжительность контакта гипохлорита натрия с биологически очищенной водой, не менее 30-ти минут. Далее обеззараженная вода направляется в блок механической доочистки.

Механическая доочистка.

По мере наполнения контактного резервуара включаются насосы и подают воду на блок механической доочистки, который состоит из:

Группы автоматических многослойных песчаных фильтров;

Группы автоматических фильтров с активированным углем;

Системы обратного осмоса.

Параметры исходной воды

№	Наименование показателя	Единица измерения	Значения сырой воды
1	Сухой остаток	мг/л	490
2	Кальций	мг/л	29
3	Калий	мг/л	920
4	Бромид	мг/л	0,0
5	Нитриты	мг/л	0,0
6	Сульфаты	мг/л	1800
7	Аммоний	мг/л	0,0
8	Нитраты	мг/л	0,0
9	Хлориды	мг/л	1000
10	Бикарбонаты	мг/л	36,6
11	Фторид	мг/л	0,5
12	pH	-	8,2
13	Железо	мг/л	0,06
14	Фосфаты	мг/л	0,5

Параметры воды после очистки на опреснительной установке:

№	Наименование показателя	Единица измерения	Значения воды после очистки
1	Сухой остаток	мг/л	100
2	Кальций	мг/л	1
3	Калий	мг/л	2
4	Бромид	мг/л	0,1
5	Нитриты	мг/л	0,0
6	Сульфаты	мг/л	10
7	Аммоний	мг/л	0,0
8	Нитраты	мг/л	0,0
9	Хлориды	мг/л	70
10	Бикарбонаты	мг/л	3
11	Железо	мг/л	0,024
12	Фтор	мг/л	0,1
13	Фосфаты	мг/л	0,1
14	рН	-	6-7

:

араметры очистки воды и эффективность очистки опреснительной установки:

Таблица 5.5.4.5.

№	Наименование показателя	Единица измерения	Значения сырой воды	Значения воды после очистки	Эф. очистки, %
1.	Сухой остаток	мг/л	490	1,96	99,6
2.	Кальций	мг/л	29	0,058	99,8
3	Калий	мг/л	920	10,13	98,9
4	Бромид	мг/л	0,0	0,0	-
5	Нитриты	мг/л	0,0	0,0	-
6	Сульфаты	мг/л	1800	5,4	99,7
7	Аммоний	мг/л	0,0	0,0	-
8	Нитраты	мг/л	0,0	0,0	-
9	Хлориды	мг/л	1000	8	99,2
10	Бикарбонаты	мг/л	36,6	0,66	98,2
11	Фториды	мг/л	0,5	0,1	80
12	рН	-	8,2	6-7	-
13	Железо	мг/л	0,06	0,024	80
14	Фосфаты	мг/л	0,5	0,1	80

Водовыпуск №1		Нормативы сбросов загрязняющих веществ по объекту на 2022-2029 гг															
№	Наименование	Существующее положение 2021г.					2021 г.					На перспективу 2022-2029гг.					Год
п/п	показателя	Расход сточных вод		Концентрация на выпуске, мг/дм ³	пдс		Расход сточных вод		Концентрация на выпуске, мг/дм ³	ПДС		Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм ³	ПДС		Год
		м ³ /ч	тыс. м ³ /год		г/ч	т/год	м ³ /ч	тыс. м ³ /год		г/ч	т/год	м ³ /ч	тыс. м ³ /год		г/ч	т/год	ПДС
1	Гидрокарбонаты					40,3	353,363	46,6	1879,85	16,467	40,3	353,4	46,6	1879,8494	16,467	2022	
2	Калий (К)					40,3	353,363	149,15	6016,96	52,706	40,3	353,36	149,15	6016,9594	52,706	2022	
3	Кальций (Са)					40,3	353,363	50,04	2018,8	17,684	40,3	353,36	50,04	2018,7959	17,684	2022	
4	Сульфаты (SO ₃)					40,3	353,363	2454,72	99024,5	867,408	40,3	353,36	2454,72	99024,501	867,408	2022	
5	Хлориды Cl					40,3	353,363	1467,36	59193,71	518,509	40,3	353,36	1467,36	59193,712	518,509	2022	
6	Железо общее (Fe)					40,3	353,363	0,16	6,26	0,055	40,3	353,36	0,16	6,2569986	0,055	2022	
7	Фторид F					40,3	353,363	1,04	41,83	0,366	40,3	353,36	1,04	41,826689	0,366	2022	
8	Аммоний солевой					40,3	353,363	0,19	7,59	0,067	40,3	353,36	0,19	7,5929521	0,067	2022	
9	Нитраты					40,3	353,363	0,19	7,59	0,067	40,3	353,36	0,19	7,5929521	0,067	2022	
10	Нитриты					40,3	353,363	0,03	1,21	0,011	40,3	353,36	0,03	1,2148723	0,011	2022	
11	Фосфаты					40,3	353,363	2,5	100,83	0,883	40,3	353,36	2,5	100,82724	0,883	2022	
12	Взвешенные вещества					40,3	353,363	2,16	87,14	0,763	40,3	353,36	2,16	87,13951	0,763	2022	
13	ХПК					40,3	353,363	6,79	274,05	2,401	40,3	353,36	6,79	274,04826	2,401	2022	
14	Общая минерализация (сухой остаток)					40,3	353,363	1461,34	58950,88	516,382	40,3	353,36	1461,34	58950,885	516,382	2022	
15	БПКполн					40,3	353,363	2,73	110,13	0,965	40,3	353,36	2,73	110,12934	0,965	2022	
16	Нефтепродукты, суммарно					40,3	353,363	0,04	1,52	0,013	40,3	353,36	0,04	1,5185904	0,013	2022	
17	Поверхностно-активные вещества (ПАВ), анионо-активные					40,3	353,363	0,19	7,59	0,067	40,3	353,36	0,19	7,5929521	0,067	2022	
									227730,4	1994,81				227 730,40	1994,81		

5.4.3. Мероприятия по предупреждению загрязнения поверхностных и подземных вод

Основными мероприятиями, направленными на защиту поверхностных и подземных вод, являются организационно-технические мероприятия, включающие следующие требования:

- работа персонала на исправном оборудовании;
- исключение сброса всех видов сточных вод на рельеф местности;
- соблюдение правил техники безопасности;
- сбор отходов, образуемых при строительстве в специальные контейнеры и емкости;
- проведение мониторинговых исследований за очисткой воды.
- контроль за техническим состоянием автотранспорта и строительной техники, исключающий утечки горюче-смазочных материалов;
- соблюдение графика строительных работ и транспортного движения, чтобы исключить аварийные ситуации и последующее загрязнение (возможный разлив топлива);
- при эксплуатации не допускается сброс сточных вод в море.

При производстве строительного-монтажных работ не будет осуществляться воздействие на подземные воды.

Основными видами деятельности, при которых возможен выброс загрязняющих веществ являются следующие:

- водоотведение;
- мойка строительных машин, механизмов, автотранспорта.

Места заложения фундаментов и инженерных сетей ниже уровня грунтовых вод не предусматриваются.

В период строительства необходимо осуществлять водоотведение хозяйственно-бытовых сточных вод. Стоки от бытовых помещений, душевых сеток, моечных ванн сбрасывать в сборную емкость с последующим вывозом ассенизационной машиной на существующую станцию очистки сточных вод. Для работающих на стройплощадке предусмотрены биотуалеты, стоки которых вывозить по мере накопления ассенизационной машиной на существующую станцию очистки сточных вод.

При безопасной эксплуатации запроектированных сооружений влияния на поверхностные и подземные воды не предполагается.

5.4.4. Воздействие на поверхностные и подземные воды

Оценки вероятного возникновения аварийной ситуации позволяют прогнозировать негативное воздействие аварий на рельеф и подземные воды.

Минимальное воздействие возможно при разливе ГСМ в процессе эксплуатации техники и оборудования, при нарушении правил сбора, хранения и утилизации отходов, при сборе сточных вод.

Степень риска зависит как от природных, так и от техногенных факторов. Естественные факторы, представляющие угрозу поверхностным и грунтовым водам на территории, характеризуются очень низкими вероятностями, а правила эксплуатации оборудования позволят своевременно решать все проблемы, вызываемые естественными процессами. Строгое соблюдение принятых технологий работ сведет к минимуму вероятность возникновения аварий, связанных с техногенными факторами.

Практически невозможно предотвратить загрязнение подземных вод при продолжающемся загрязнении других природных сред. Особое внимание следует обратить на загрязнение почво-грунтов, так как через них возможно вторичное загрязнение грунтовых вод.

Образуемые хозяйственно-бытовые стоки на территории строительства собираются в специально оборудованный септик и вывозятся по договору. Отходы складываются на специальных площадках в отдельные емкости, что способствует защите грунтовых вод от загрязнения.

5.5. Оценка воздействия на почвенно-растительный покров

5.5.1. Современное состояние растительного покрова на территории

Нарушения, связанные с селитебными комплексами. Сюда относятся территории, испытывающие прямое воздействие от населенных пунктов. Характеризуется локальным нарушением почвенно-растительного покрова (перевыпас и хозяйственная деятельность). В непосредственной близости от населенных пунктов, вахтовых поселков, зимовок и железнодорожных разъездов растительность отсутствует или заменяется группировками сорно-рудеральных видов. В радиусе 50-300 м фиксируется различная степень нарушения растительности и различные стадии восстановления естественных фитоценозов.

Нарушения, вызванные эксплуатацией дорожной сети. Сооружение дорог постоянного использования (с твердым покрытием), сюда же относятся железные

дороги и нефте-газопроводы, приводит к полному разрушению почвенно-растительного покрова на месте дороги и вдоль полотна (0,1-0,2 км) вследствие ремонтно-строительных работ. В зоне 0,2-0,3 км фоновая растительность заменяется группировками сорно-рудеральных видов.

Дороги сезонного, местного использования (не имеющие покрытия) приводят к следующим видам нарушений. На месте колеи растительный покров уничтожен, между колеями и вдоль дорог наблюдаются группировки сорно-рудеральных видов с примесью фоновых. Площадь нарушений увеличивается за счет деформации колеи и прокладки новых дорог. В данное время наблюдается тенденция увеличения беспорядочно разбросанных по территории редко используемых дорог, движение по которым необходимо прекратить, а также запретить движение автотранспорта по территории вне дорог. Имеется огромная сеть грунтовых и проселочных дорог, которые негативно сказываются на растительном покрове и экосистеме в целом. Дороги не просто выбивают растительность, но и вносят с собой в аборигенную растительность сорные элементы, которые быстро поселяются на местах с деградированной растительностью. Они легко реагируют на изменения эдафических (хорошо переносят сильное засоление почвы) и экологических факторов (менее требовательны к осадкам благодаря суккулентности своих надземных органов), приспособляясь к ним, и могут легко вытеснить коренную растительность в случае ее деградации. Это пагубно отразится на состоянии окружающей среды в целом, нарушатся хрупкие взаимосвязи между компонентами экосистемы данного региона.

5.5.2. Воздействие на растительный покров и почвы

Нарушения естественного растительного и почвенного покровов под влиянием хозяйственной деятельности человека происходят неодинаково и последствия антропогенных воздействий различны, что обусловлено видом и степенью внешних воздействий и внутренней природной устойчивостью экосистем к тому или иному виду нагрузок. Для объективной оценки последствий воздействий необходимы точные знания, на какие комплексы будет направлено воздействие.

Источники будут оказывать, преимущественно, механические воздействия, которые будут ограничены полосой прохождения работ. Основные нарушения при выполнении работ будут связаны с работой техники и установок.

В процессе проведения работ требуется многократный проход техники по участку. В результате вдоль сети наблюдения накатывается система грунтовых дорог, состоящая из нескольких параллельных следов.

Характер нарушений будет зависеть от степени нагрузки и устойчивости экосистем. Оценка таких нарушений может производиться с позиций оценки транспортного типа воздействий. Последнее выражается не только в создании многочисленных дорожных путей, но и в загрязнении экосистем токсикантами, поступающими с выхлопными газами, а также при возможных проливах ГСМ. Изменениями при данном типе воздействий затрагиваются все компоненты экосистем - литогенная основа, почвы, растительность.

Мероприятия по рекультивации

В соответствии с «Экологическим кодексом РК» рекультивация земель, восстановление плодородия, других полезных свойств земли, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ является одним из наиболее важных природоохранных мероприятий.

Рекультивация земель одновременно с восстановлением почвенно-растительного покрова, обеспечивает снижение негативного воздействия на окружающую среду.

Строительство вызовет нарушения почв на не больших площадях. Естественное восстановление почв происходит медленно. Для ускорения этого процесса потребуется проведение комплекса рекультивационных мероприятий.

Очередность проведения работ по восстановлению естественного плодородия почв должна определяться их природной способностью к самовосстановлению и хозяйственной значимостью. Скорость восстановления почв, особенно автоморфных, замедленная в значительной степени ограничивается дефицитом почвенной влаги.

Рекультивация нарушенных земель должна проводиться в два этапа: первый – техническая рекультивация, второй – биологическая рекультивация, и увязывается с планом проведения работ по дальнейшему освоению и строительству на территории.

Технический этап рекультивации предусматривает:

- уборку строительного мусора, удаление из пределов строительной полосы всех временных устройств;
- засыпку траншей трубопровода грунтом с отсыпкой валика, обеспечивающего создание ровной поверхности после уплотнения грунта;

- распределение оставшегося грунта по рекультивируемой площади равномерным слоем;
- оформление откосов, насыпей, выемок, засыпка или выравнивание рытвин и ям;
- мероприятия по предотвращению эрозионных процессов.

Проектом предусмотрены природоохранные мероприятия.

Мероприятия, обеспечивающие защиту почвы, флоры и фауны, складываются из организационно-технологических; проектно-конструкторских; санитарно-противоэпидемических.

Организационно-технологические:

- организация упорядоченного движения автотранспорта и техники по территории строительства, согласно разработанной и утвержденной оптимальной схеме движения;
- тщательная регламентация проведения работ, связанных с загрязнением рельефа при производстве земляных работ; технической рекультивации.

Проектно-конструкторские:

- согласование и экспертиза проектных разработок в контролирующих природоохранных органах и СЭС;
- проектно-конструкторские решения, направленные на снижение загрязнения почв.

Санитарно-противоэпидемические - обеспечение противоэпидемической защиты персонала от особо опасных инфекций.

Проектом предполагается технический этап рекультивации, который включает уборку территории от мусора после проведения строительно-монтажных работ.

Для обеспечения санитарно-гигиенических условий на площадке предусматривается комплекс мероприятий, по благоустройству территории.

5.6. Оценка воздействия отходов на окружающую среду

Для удовлетворения требований законодательства Республики Казахстан по недопущению загрязнения окружающей среды должна проводиться политика управления отходами, которая позволит минимизировать риск для здоровья и

безопасности населения и исключить загрязнение природной среды. Система управления отходами контролирует безопасное размещение и утилизацию различных типов отходов.

Отходы при строительстве

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	9,86756	-	9,86756
в т.ч. отходов производства	2,59256	-	2,59256
отходов потребления	7,275	-	7,275
Янтарный уровень опасности			
Промасл. ветошь	0,0635	-	0,0635
Отходы ЛКМ	0,2781	-	0,2781
Зеленый уровень опасности			
Металлолом	1,0	-	1,0
Строительный мусор	1,0	-	1,0
Огарки электродов	0,04296	-	0,04296
Осадок с песколовок от мойке колес автомашин	0,208	-	0,208
ТБО	7,275	-	7,275
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

Отходы при эксплуатации

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	162,1231	-	162,1231
в т.ч. отходов производства	5,0581	-	5,0581
отходов потребления	157,065	-	157,065
Янтарный уровень опасности			
Отработанные люм. лампы	0,029	-	0,029
Медицинские отходы	0,0291	-	0,0291
Зеленый уровень опасности			
ТБО	141,135	-	141,135
Смет	5	-	5
Пищевые отходы	15,93	-	15,93
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

Согласно утвержденного Указа Президента Республики Казахстан от 09.01.2007 г. №212-111 ЗРК, Экологического кодекса (ЭК) Республики Казахстан, отходы

производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения.

Все отходы немедленно складировуются в специально отведенных местах в металлические контейнеры. Контейнеры устанавливаются на специальных железобетонных площадках и закрываются металлическими крышками. ТБО вывозится 1 раз в 3 дня, остальные отходы временно размещаются на площадке не более 6 месяцев.

Предназначенные для удаления отходы должны храниться с учетом предотвращения загрязнения окружающей среды.

С учетом мероприятий по защите почвенного покрова от загрязнения можно сделать вывод, что эксплуатация, при условии точного соблюдения технологического регламента, не приведет к загрязнению почвогрунтов.

В целях предупреждения нарушения растительно-почвенного покрова на территории работ необходимо:

- движение наземных видов транспорта осуществлять только по имеющимся и отведенным дорогам;
- производить складирование отходов только в специально отведенных местах;
- бережно относиться и сохранять растительность;
- разработать и строго выполнять мероприятия по сохранению почвенных покровов.

Для предотвращения загрязнения окружающей среды твердыми отходами в соответствии с нормативными требованиями в Республике Казахстан проводится:

- инвентаризация, сбор отходов с их сортировкой по токсичности в специальных емкостях и на специально оборудованных полигонах;
- контроль выполнения запланированных мероприятий;
- обучение работающего персонала экологически безопасным методам ведения работ.

С соблюдением всех технологических решений обеспечивается устойчивость природной среды к техническому воздействию с минимальным ущербом для окружающей среды.

5.7. Программа управления отходами

В соответствии с Экологическим Кодексом РК, физические и юридические лица, в процессе хозяйственной деятельности которых образуются отходы, обязаны предусмотреть меры безопасного обращения с ними, соблюдать экологические и санитарно-эпидемиологические требования и выполнять мероприятия по их утилизации, обезвреживанию и безопасному удалению.

Цель Программы заключается в достижении установленных показателей, направленных на постепенное сокращение объемов и (или) уровня опасных свойств накопленных и образуемых отходов, а также отходов, находящихся в процессе обращения.

Задачи Программы – определить пути достижения поставленной цели наиболее эффективными и экономически обоснованными методами, с прогнозированием достижимых объемов (этапов) работ в рамках планового периода.

Задачи направлены на снижение объемов образуемых и накопленных отходов, с учетом:

- внедрения на предприятии имеющихся в мире наилучших доступных технологий по обезвреживанию, вторичному использованию и переработке отходов;
- привлечения инвестиций в переработку и вторичное использование отходов;
- минимизации объемов отходов, вывозимых на полигоны захоронения;
- экологически обоснованное использование опасных отходов: Принятие мер для того, чтобы при использовании опасных отходов здоровье человека и окружающая среда были защищены от отрицательного воздействия процесса переработки таких отходов;
- рекультивации мест захоронения отходов, минимизации отрицательного воздействия полигонов на окружающую среду.

Количественные и качественные показатели текущей ситуации с отходами

На предприятии при строительстве проектируемого объекта происходит образование отходов производства и потребления зеленого и янтарного уровня опасности.

Планируемое количество отходов производства и потребления при строительстве проектируемого объекта представлено выше.

Классификация отходов

Экологическая опасность отходов - качество, которое представляет собой совокупность опасных свойств, находящихся в функциональном единстве и характеризующих способность отхода оказывать отрицательное воздействие на окружающую среду и человека. При этом компонентом отхода является любая составная его часть (например, химическое соединение или его составная часть, сохраняющая при обычных условиях основные свойства), для которой можно сформировать систему показателей, которые используются для оценки опасности отхода.

В настоящее время в Республике Казахстан действует ряд основных нормативно технических документов, регламентирующих обращение с отходами и позволяющих производить классификацию отходов:

- Экологический кодекс РК № 212-111 от 09.01.2007 г.
- «Классификатор отходов», утвержденный приказом Министра охраны окружающей среды РК от 31 мая 2007 года №169-п с изменениями и дополнениями по состоянию на 07.08.2008 г.
- «Методические рекомендации по разработке проекта нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утвержденные приказом Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 года №100-п и с изменениями и дополнениями по состоянию на 29.11.2010 г.

С принятием Экологического кодекса Республики Казахстан, все отходы производства и потребления согласно Статьи 286 по степени опасности разделяются на опасные и неопасные.

В соответствии с пунктом 7 Классификатора отходов, утвержденного приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 31.05.2007г. №169-п, для отходов производства и потребления установлено три уровня опасности:

- Зеленый - индекс G;
- Янтарный - индекс A;
- Красный - индекс R.

Кроме того, каждому отходу присвоен классификационный код, который состоит из 8 блоков многозначных кодов, разделенных двумя косыми чертами. Полный код отходов включает в себя следующих кодовые группы (блоки):

- наименование (N);
- причины перевода материала (изделия) в отходы (Q);
- агрегатное состояние (W);
- идентификатор опасных составляющих отходов (C);

- свойства, определяющие опасность отходов (H);
- реализованный способ обращения с отходами (D,R);
- основной вид деятельности, в результате которой образовались отходы (A);
- уровень опасности промышленных отходов (G,A,R).

С принятием Экологического кодекса Республики Казахстан, все отходы производства и потребления согласно Статьи 286 по степени опасности разделяются на опасные и неопасные.

В соответствии с пунктом 7 Классификатора отходов, утвержденного приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 31.05.2007г. №169-п, для отходов производства и потребления установлено три уровня опасности:

- Зеленый - индекс G;
- Янтарный - индекс A;
- Красный - индекс R.

Кроме того, каждому отходу присвоен классификационный код, который состоит из 8 блоков многозначных кодов, разделенных двумя косыми чертами. Полный код отходов включает в себя следующих кодовые группы (блоки):

- наименование (N);
- причины перевода материала (изделия) в отходы (Q);
- агрегатное состояние (W);
- идентификатор опасных составляющих отходов (C);
- свойства, определяющие опасность отходов (H);
- реализованный способ обращения с отходами (D,R);
- основной вид деятельности, в результате которой образовались отходы (A);
- уровень опасности промышленных отходов (G,A,R).

Способы обращения с отходами

Обращение с отходами должно проводиться в соответствии с действующими в РК нормативно-правовыми актами и требованиями международных стандартов.

Согласно ГОСТ 30773-2001 технологический цикл отходов включает десять этапов:

- Образование;

- Сбор или накопление;
- Идентификация;
- Сортировка (с обезвреживанием);
- Паспортизация;
- Упаковка (и маркировка);
- Транспортирование;
- Складирование;
- Хранение;
- Удаление.

Транспортировка и удаление отходов должны производиться с выполнением положений Базельской Конвенции о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением (Базель, 22 марта 1989 г.), к которой Республика Казахстан присоединилась Решением от 24.09.1997 г. Трансграничных перевозок опасных и других отходов предприятие не осуществляет.

5.8. Оценка воздействия на животный мир

Возможное воздействие на животный мир имеет место по следующим параметрам:

- механическое воздействие;
- временная или постоянная утрата места обитания;
- химическое загрязнение;
- причинение физического ущерба или беспокойства живым организмам

вследствие повышения уровня шума, искусственного освещения, движения автотранспорта и человеческой физической активности.

Механическое воздействие на фауну, хотя и в локальном масштабе, связано с нанесением беспокойства, и возможно, причинением физического ущерба, также выражается во временной потере мест обитания и мест кормления травоядных животных и, в свою очередь, утраты мест охоты хищных животных. И все это вследствие повышенного уровня шума, наличия техники, искусственного освещения и физической деятельности людей.

Наиболее сильное и действенное влияние на животный мир оказывают прямые факторы. На территории проведения работ их воздействие может проявиться в форме временного изъятия части местообитаний животных.

Интенсивное движение автотранспорта по площади работ, работа оборудования может привести к разрушению нор и гнездовий птиц, находящихся на земле.

С целью минимизации возможных негативных последствий антропогенного влияния на животный мир необходимо избегать:

- беспорядочного передвижения автотранспорта по естественным ландшафтным разностям;
- использование автотранспорта в ночное время;
- доступа животных к местам слива сточных вод и хранения ГСМ и других материалов.

Для минимизации воздействия на животный мир потребуется выполнение ряда природоохранных мероприятий, направленных на сохранение видового многообразия животных, охрану среды их обитания, условий размножения и путей миграции животных, сохранения целостности естественных сообществ. Мероприятия включают пропаганду охраны животного мира и бережного отношения к существующей фауне.

5.9. Оценка воздействия физических факторов

Из физических факторов воздействия на окружающую среду и людей, в период работ, можно выделить:

- воздействие шума;
- воздействие вибрации;
- воздействие электромагнитных излучений.

5.9.1. Акустическое воздействие

Технологические процессы проведения работ являются источником сильного шумового воздействия на здоровье людей непосредственно принимающих участие в технологических процессах, а также на флору и фауну. Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, строительных работ и расстояния от места работы. Во время работ внешний шум может создаваться при работе механических агрегатов, автотранспорта.

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3дБ при каждом двухкратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звука происходит примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука. При удалении от источника шума на расстояние до двухсот метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение звука происходит медленнее. Проектом производства работ следует учитывать из-

менение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характер и состояния прилегающей территории, наличия звукоотражающих и поглощающих сооружений и объектов, рельефа местности.

Мероприятия по снижению уровня шума при выполнении технологических процессов сводятся к снижению шума в его источнике, применение при необходимости, звукоотражающих или звукопоглощающих экранов на пути распространения звука или шумозащитных мероприятий на самом защищаемом объекте.

В соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.003-83 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности», уровни звука на рабочих местах не должны превышать 85 дБ. Шумовые характеристики должны быть указаны в их паспорте.

5.9.2. Вибрация

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебания твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука, вибрация воспринимается различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются отолитовым и вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение. Вибрация, подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной вегетативной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечно-сосудистой системы. Вибрации возникают, главным образом, вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения, а также в применении конструктивных мероприятий на пути распространения колебаний. При расположении противовибрационных экранов дальше 5-6 м от источника колебаний их эффективность резко падает. В период работ вибрация может наблюдаться от технологического оборудования, поэтому для ее снижения предусмотрено:

- сокращение времени пребывания в условиях вибрации;
- применение средств индивидуальной защиты.

5.9.3. Электромагнитные воздействия

Неконтролируемый постоянный рост числа источников электромагнитных излучений (ЭМИ), увеличение их мощности приводят к тому, что возникает электромагнитное загрязнение окружающей среды. Высоковольтные линии электро-

передач, трансформаторные станции, электрические двигатели, персональные компьютеры (ПК), широко используемые в производстве - все это источники электромагнитных излучений. Беспокойство за здоровье, предупреждение жалоб должно стимулировать проведение мероприятий по электромагнитной безопасности. В этой связи определяются наиболее важные задачи по профилактике:

- заболеваний глаз, в том числе хронических;
- зрительного дискомфорта;
- изменения в опорно-двигательном аппарате;
- кожно-резорбтивных проявлений;
- стрессовых состояний;
- изменений мотивации поведения;
- неблагоприятных исходов беременности;
- эндокринных нарушений и т.д.

Вследствие влияния электромагнитных полей, как основного и главного фактора провоцирующего заболевания, особенно у лиц с неустойчивым нервно-психологическим или гормональным статусом, все мероприятия должны проводиться комплексно, в том числе:

- возможные системы защиты, в том числе временем и расстоянием;
- противопоказания для работы у конкретных лиц;
- соблюдение основ нормативной базы электромагнитной безопасности.

В целом, воздействие физических факторов на текущий момент оценивается следующим образом:

- пространственный масштаб - локальный,
- временной масштаб - временный,
- интенсивность воздействия – незначительная.

Изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяция и сообщества возвращаются к нормальным уровням на следующий год после происшествия.

5.10. Радиационная безопасность

Изменение радиационной обстановки под воздействием природных факторов носит крайне медленный характер, однако вмешательство человека в природные процессы может вызвать быстрые и необратимые изменения естественной обстановки.

Первоочередной задачей радиоэкологических исследований, согласно постановлениям Кабинета Министров РК № 1103 от 31 декабря 1992 года и № 363 от 30 марта 1995 года, является улучшение радиационной обстановки в Республике Казахстан путем выявления радиоактивного загрязнения прошлых лет и взятия под контроль деятельности, которая может привести к радиоактивному загрязнению.

В качестве допустимого и контролируемого уровня естественного радиационного фона устанавливается мощность экспозиционной дозы внешнего гамма-излучения (МЭД).

Поскольку на данной территории уже проводились геологоразведочные работы, и никаких сообщений об имеющихся источниках радиоактивного заражения или аномалиях природного радиационного фона не поступало, то можно предположить, что радиационная обстановка на участке спокойная, а фон находится в пределах среднего по Мангистауской области.

Для обеспечения безопасности персонала можно рекомендовать проведение замеров гамма-фона в процессе проведения работ.

5.11. Оценка воздействия на культурно-бытовые, социально-экономические условия и здоровье населения

При оценке воздействия на социальную сферу используются несколько другие критерии, чем при оценке воздействия на природную среду. Очевидно, что деятельность любого предприятия, не влекущего положительных воздействий в социальной сфере, бессмысленна, в связи с чем, необходима детальная оценка как отрицательных, так и положительных аспектов изменений. Разность между выгодами, получаемыми обществом в период деятельности предприятия, и степенью негативного воздействия на природную среду, является мерой экологической целесообразности.

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.

С учетом санитарно-эпидемиологической ситуации в районе предусмотрены необходимые меры для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий работы и проживания населения.

С точки зрения воздействия на экономическую ситуацию в области в целом, основной экономический эффект деятельности предприятия связан с дальнейшим экономическим развитием района.

В целом, воздействие на социально-экономическую сферу на текущий момент оценивается следующим образом:

Производственная деятельность предприятия имеет *ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ УМЕРЕННОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ*.

5.12. Оценка экологических рисков

Вопросы возникновения аварийных ситуаций и необходимость разработки мероприятий по их ликвидации регламентируются Законом «О чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера», который ставит под защиту население, окружающую природную среду и объекты хозяйствования от чрезвычайных ситуаций. Закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» определяет права и обязанности граждан и органов государственного управления по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения. Установлены основные принципы санитарно-гигиенического нормирования, санитарно-эпидемиологической экспертизы, организации и проведения санитарно-эпидемиологических мероприятий.

Возможные техногенные аварии при производстве работ можно разделить на следующие категории:

- аварийные ситуации с автотранспортной техникой.
- аварийные ситуации при порыве трубопровода
- аварийные ситуации при отключении электроэнергии

Аварийные ситуации с автотранспортной техникой

Согласно проектным данным для жизнеобеспечения и проведения работ будут использовано большое количество транспорта.

Выезд транспорта в неисправном виде, или опрокидывание транспорта может привести к возникновению аварий и как следствие к утечке топлива. Утечка топлива может привести к загрязнению почвенно-растительного покрова, и, как следствие, подземных вод горюче смазочными материалами. Площадь такого загрязнения небольшая, определяется размерами бака автомобиля (максимум 120 л).

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная, меньшая, чем вероятность дорожно-транспортных происшествий.

Аварийные ситуации при порыве трубопровода

Согласно проектным планируется прокладка сетей водопровода и канализации.

Порыв трубопровода может привести к загрязнению почвенно-растительного покрова, и, как следствие, подземных вод сточными водами. Такая вероятность очень мала, т.к. проектом предусматривается система контроля за работой всей инженерной системы. Кроме этого, будет предусмотрен профилактический осмотр сетей и замена поврежденных участков.

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Аварийные ситуации при отключении электроэнергии

Согласно проектным данным на территории комплекса предусмотрен аварийный дизгенератор. При возникновении внештатной ситуации, дизгенератор будет использоваться для подачи электроэнергии.

При использовании аварийного дизгенератора необходимо производить оплату за выбросы загрязняющих веществ.

Характер воздействия: временный.

На предприятие будет действовать План реагирования на внештатные ситуации.

5.12.1. Рекомендуемые меры безопасности

Для предотвращения и минимизации вредных последствий следует:

- организовать четкую систему профилактического осмотра, обслуживания и ремонта оборудования, которое может быть причиной утечки через поврежденные шланги, не герметичные вентили и соединения;
- как можно скорее ликвидировать протечки ГСМ во избежание расширения площади загрязнения, для чего можно использовать адсорбирующие материалы;
- каждый работник должен пройти обучение на случай возможной аварии;
- должен быть разработан план ликвидации аварийных ситуаций.

Своевременная ликвидация аварий уменьшает степень отрицательного воздействия на окружающую природную среду. Действующая на предприятии сис-

тема контроля и оповещения позволяет свести к минимуму возможность возникновения аварийной ситуации.

Вероятность возникновения аварийной ситуации относится к редким случаям.

Негативные изменения в физической среде мало заметны (не различимы на фоне природной изменчивости) или отсутствуют.

Уровень экологического риска аварий данного сценария является *«Низкий» - приемлемый риск/воздействие.*

5.13. Комплексная оценка воздействия на окружающую среду

В предыдущих разделах дана характеристика природных сред территории и описаны все возможные потенциальные воздействия при проведении работ. В данном разделе дается комплексная экологическая оценка воздействия этого вида деятельности на окружающую среду.

С учетом обязательного применения современных технологий при проведении работ, строгого соблюдения природоохранного законодательства и всех мероприятий по снижению техногенного воздействия, предусмотренных регламентом работ, воздействие не выходит за пределы среднего уровня негативных последствий. Анализ выполненной оценки воздействия на каждый компонент окружающей среды на существующее положение показывает о допустимости производственной деятельности предприятия.

В соответствии с приведенной методикой оценки воздействия на окружающую среду в штатном режиме, выполнена предварительная оценка воздействия на каждый компонент окружающей среды, затрагиваемый при проведении работ в Мангистауской области.

В предыдущих разделах дана характеристика природных сред и описаны все возможные потенциальные воздействия.

В данном разделе дается комплексная экологическая оценка воздействия работ, предусмотренным проектом.

Комплексная оценка воздействия на природные среды осуществляется по следующим критериям: ***ПРОСТРАНСТВЕННЫЙ МАСШТАБ, ВРЕМЕННОЙ МАСШТАБ, ИНТЕНСИВНОСТЬ ВОЗДЕЙСТВИЯ.***

Эти критерии используются для оценки воздействия рассматриваемых работ по каждому природному ресурсу. Проведенные исследования и наблюдения, проведенные в процессе реализации данного отчета – «Оценка воздействия на

окружающую среду (ОВОС)», позволили сделать выводы по поводу воздействия проводимой деятельности на основные компоненты окружающей среды.

Комплексное воздействие на окружающую среду оценивается как воздействие *локального масштаба, незначительное.*

Для комплексной оценки воздействия на окружающую среду был выявлен ряд возможных источников воздействия. Произведена оценка с точки зрения экологического воздействия и значимости этого экологического воздействия. Дана характеристика источников воздействия на окружающую среду. Учтена чувствительность компонентов окружающей среды. Произведен прогноз дальнейшего воздействия.

Установленные критерии воздействия деятельности на окружающую среду позволили классифицировать величину воздействия на компоненты окружающей среды как слабое.

Интегральная оценка воздействия по компонентам окружающей среды, в зависимости от показателей воздействия при строительстве

Компонент окружающей среды	Показатели воздействия			Интегральная оценка воздействия
	интенсивность	пространственный масштаб	временный масштаб	
Атмосферный воздух	Незначительная (1)	локальное (2)	продолжительное (3)	Низкая (6)
Подземные воды	Незначительная (1)	локальное (2)	продолжительное (3)	Низкая (6)
Поверхностные воды	Незначительная (1)	локальное (2)	продолжительное (3)	Низкая (6)
Почва	Незначительная (1)	локальное (2)	продолжительное (3)	Низкая (6)
Отходы	Незначительная (1)	локальное (2)	продолжительное (3)	Низкая (6)
Растительность	Незначительная (1)	локальное (2)	продолжительное (3)	Низкая (6)
Животный мир	Незначительная (1)	локальное (2)	продолжительное (3)	Низкая (6)
Физическое воздействие	Незначительная (1)	локальное (2)	продолжительное (3)	Низкая (6)
				<i>Низкая</i>

Интегральная оценка воздействия по компонентам окружающей среды, в зависимости от показателей воздействия при эксплуатации

Компонент окружающей среды	Показатели воздействия			Интегральная оценка воздействия
	интенсивность	пространственный масштаб	временный масштаб	
Атмосферный воздух	Слабая (2)	точечное (1)	постоянное (5)	Средняя (10)
Подземные воды	Незначительная (1)	локальное (2)	продолжительное (3)	Низкая (6)
Поверхностные воды	Незначительная (1)	локальное (2)	продолжительное (3)	Низкая (6)
Почва	Незначительная (1)	локальное (2)	продолжительное (3)	Низкая (6)
Отходы	Незначительная (1)	точечное (1)	постоянное (5)	Низкая (5)
Растительность	Незначительная (1)	локальное (2)	продолжительное (3)	Низкая (6)
Животный мир	Незначительная (1)	локальное (2)	продолжительное (3)	Низкая (6)
Физическое воздействие	Незначительная (1)	точечное (1)	постоянное (5)	Низкая (5)
				<i>Средняя</i>

Анализируя вышеперечисленные категории воздействия проектируемых работ на окружающую среду, можно сделать общий вывод, что значимость ожидаемого экологического воздействия при строительстве проектируемых объектов

допустимо принять как низкое, при котором изменения в среде в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые).

6. ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ РЕШЕНИЙ

6.1. Основные природоохранные мероприятия

Все работы должны проводиться в соответствии с требованиями конституционных положений в области охраны окружающей среды, основополагающего «Экологического кодекса РК» и требованиями других законодательно-нормативных актов Республики Казахстан.

При работах большое внимание уделяется вопросам охраны окружающей среды и обеспечения экологически безопасного ведения работ.

Планирование хозяйственной деятельности и ее реализация осуществляются при постоянном контакте и необходимой координации действий с природоохранными органами Республики Казахстан различного уровня. В соответствии с «Экологическим кодексом», «Инструкцией по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации», «Инструкцией по проведению государственной экологической экспертизы предпроектных и проектных материалов в Республике Казахстан» и других документов вся производственная деятельность осуществляется на основе соответствующей проектной документации, согласованной с контролирующими организациями Республики Казахстан в установленном порядке и предусматривающей проектные мероприятия по охране окружающей среды.

Эксплуатация оборудования должна осуществляться согласно нормативным требованиям с учетом проекта.

Контроль за выполнением правил безопасности осуществляется инженерно-техническим персоналом предприятия.

6.2. Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Мероприятия по охране атмосферного воздуха направлены на снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Помимо вышеперечисленных основными мероприятиями, направленными на предотвращение выделения вредных веществ и обеспечения безопасных условий труда, являются следующие мероприятия:

- упорядоченное движение транспорта на территории проведения работ;
- не допускать утечек и проливов ГСМ на рельеф;

- содержание в исправном состоянии техники и автотранспорта, проведение профилактического осмотра;
- постоянно контролировать работу технологического оборудования, приборов;
- обучение технического персонала безаварийным методам работы, повышение профессиональной грамотности рабочих и специалистов;
- разработка плана мероприятий по реагированию на аварийные ситуации.

Соблюдение этих мер исключает ситуации, когда создаются концентрации, превышающие нормативы содержания загрязняющих веществ.

6.3. Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод

С целью предупреждения загрязнения поверхностных и подземных вод на предприятии предусмотрено следующее:

- все сооружения и устройства для отведения сточных вод оборудованы средствами предотвращающие загрязнение поверхностных и подземных вод;
- стоки собираются в септики (биотуалеты) и периодически вывозятся на очистные сооружения, согласно договору;
- при авариях и повреждениях, которые могут вызвать загрязнение подземных вод, оградить место аварии и обеспечить охрану участка, покрыть адсорбционными материалами разлитые стоки.

Мероприятия по снижению воздействия на грунтовые воды условно можно разделить на две группы:

- общие мероприятия по охране окружающей среды;
- мероприятия по защите непосредственно подземных вод.

Они в свою очередь делятся на технические и технологические меры для первой группы и профилактические и специальные для второй группы.

Учитывая потенциальную опасность окружающей среде, которая может возникнуть в процессе строительства объектов, предусмотрен ряд технических и технологических мер по предотвращению негативного воздействия работ на компоненты окружающей среды:

- контроль производственных процессов, связанных со сбором стоков и вывоз их по договору;
- внедрение системы контроля, обеспечивающей работу в безаварийном режиме;

- соблюдение правил сбора, хранения и утилизации отходов.

К профилактическим мероприятиям относятся:

- оценка воздействия объекта на подземные воды и окружающую среду;
- изучение защищенности подземных вод;
- выявление и учет фактических и потенциальных источников загрязнения грунтовых вод.

К специальным мероприятиям относятся:

- ликвидация областей загрязнения подземных вод путем откачки их из центра области загрязнения.

В процессе эксплуатации оборудования основное значение для охраны подземных вод имеют профилактические мероприятия, т.к. сброс стоков на рельеф в рабочем режиме исключается.

6.4. Мероприятия по охране почвенного покрова

Предусмотрен комплекс мероприятий, направленных на смягчение техногенных воздействий.

Комплекс природоохранных мероприятий по защите земельных ресурсов и восстановлению земельного участка включает следующие меры:

- Разработка порядка организованного сбора, хранения и вывоз отходов на специализированные полигоны;
- Сбор отходов необходимо выполнять в отдельные емкости, имеющие соответствующую маркировку.

С учетом мероприятий по защите почвенного покрова от загрязнения можно сделать вывод, что во время строительства, при условии точного соблюдения технологического регламента, не произойдет загрязнение почвогрунтов.

В целях предупреждения нарушения растительно-почвенного покрова на территории работ необходимо:

- движение наземных видов транспорта осуществлять только по имеющимся и отведенным дорогам;
- производить складирование и хранение отходов только в специально отведенных местах;
- бережно относиться и сохранять растительность;
- разработать и строго выполнять мероприятия по сохранению почвенных покровов.

Для предотвращения загрязнения окружающей среды твердыми отходами в соответствии с нормативными требованиями в Республике Казахстан проводится:

- инвентаризация, сбор отходов с их сортировкой по токсичности в специальных емкостях и на специально оборудованных площадках;
- контроль выполнения запланированных мероприятий;
- обучение работающего персонала экологически безопасным методам ведения работ.

С соблюдением всех технологических решений можно обеспечить устойчивость природной среды к техническому воздействию с минимальным ущербом для окружающей среды.

Экологические проблемы при работе оборудования могут возникнуть при разливе ГСМ на грунт, нарушении порядка сбора, хранения и утилизации отходов.

Соблюдение регламента работ, осуществление ряда дополнительных технологических решений с целью увеличения надежности работы оборудования и проведения природоохранных мероприятий сведут к минимуму воздействие на почвенный покров.

7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА

Мониторинг окружающей среды должен проводиться специализированной организацией, уполномоченной осуществлять подобную деятельность на основании свидетельства Технического комитета по стандартизации, метрологии и сертификации.

Государственный мониторинг организуется в соответствии с «Правилами организации и ведения Единой государственной системы мониторинга окружающей среды и природных ресурсов».

В рамках ЕГСМ ОС и ПР в зависимости от объектов мониторинга выделяются следующие его системы:

- мониторинг атмосферного воздуха;
- мониторинг поверхностных водных ресурсов;
- мониторинг земельных ресурсов;
- мониторинг животного и растительного мира (воспроизводство и использование);
- мониторинг недр (в части загрязнения).

Типовыми правилами предусматривается передача оперативной информации по запросу центрального исполнительного органа.

Основой оценки современного состояния природных комплексов являются сезонные натурные наблюдения, планируемые с максимально возможным учетом воздействия хозяйственной деятельности природопользователя на окружающую среду.

Предлагается проводить экологический мониторинг указанного ниже набора компонентов окружающей среды:

- Атмосферный воздух;
- Подземные воды;
- Почвы.

Контроль за качеством атмосферного воздуха предлагается осуществлять расчетным методом 1 раз в квартал.

Контроль за состоянием почвенного покрова предлагается осуществлять визуально.

Контроль за водными ресурсами предлагается вести с учетом объемов водопотребления и водоотведения.

8. РАСЧЕТЫ ПЛАТЕЖЕЙ ЗА ЗАГРЯЗНЕНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Ставки платежей за эмиссии в окружающую среду на 2021 год по Мангистауской области.

Ставки платы определяется исходя из размера месячного расчетного показателя, установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете (далее МРП – 2917 тенге).

Расчёт платежей за выбросы загрязняющих веществ при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта представлен в таблицах

Таблица 7.1

Расчёт платежей за выбросы загрязняющих веществ при строительстве

Код загр. вещества	Наименование загрязняющего вещества	Количество выбросов ВВ т/год	Ставки платы за 1 тонну	МРП	Плата тенге/год
1	2	3	4	5	6
0123	оксид железа	0,0250991	30	2917	2196,4
0301	диоксид азота	0,1984121	20	2917	11575,4
0304	азота оксид	0,0320828	20	2917	1871,7
0328	сажа	0,0172430	24	2917	1207,1
0330	диоксид серы	0,0259739	20	2917	1515,3
0337	оксид углерода	0,1761336	0,32	2917	164,4
0703	бенз(а)пирен	0,00000032	996600	2917	930,3
1325	формальдегид	0,0034436	332	2917	3334,9
2754	алканы C12-19	0,1443792	0,32	2917	134,8
2908	пыль неорганическая(ниже-20%)	2,7687795	10	2917	80765,3
2908	Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния	0,0001913	10	2917	5,6
2902	Взвешенные вещества	0,2248845	10	2917	6559,9
2930	пыль абразивная	0,0196330	10	2917	572,7
	ВСЕГО:				110833,8

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от автотранспортных средств

Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от передвижных источников составляют:

№п/п	Виды топлива	Ставка за 1 тонну использованного топлива
1.	Для неэтилированного бензина	0,66
2.	Для дизельного топлива	0,9
3.	Для сжиженного, сжатого газа	0,48

Наименование топлива	Ожидаемый расход топлива, тонн	Ставки платы за 1 тонну, МРП	МРП	Плата тенге/год
1	2	3	4	5
дизельное топливо	34,587	0,9	2917	90801,0
Итого:				90801,0

Расчеты платежей за выбросы при эксплуатации

Код	Наименование вещества	Количество выбросов ВВ т/год	Ставки платы за 1 тонну	МРП	Плата тенге/год
1	2	3	4	7	8
301	диоксид азота	0,4450015	20	2917	25961,39
304	оксид азота	0,0723127	20	2917	4218,72
337	оксид углерода	1,3301174	0,32	2917	1241,58
0415	предельные углеводороды C1-C5	0,1086601	0,32	2917	101,43
0328	сажа	0,0050126	24	2917	350,92
0330	диоксид серы	0,0438600	20	2917	2558,79
0703	бенз(а)пирен	0,0000001378	996600	2917	400,60
1325	формальдегид	0,0012531	332	2917	1213,56
2754	алканы C12-19	0,0300754	0,32	2917	28,07
Всего:					36075

Расчет платежей за образование отходов не производится, т.к. образуемые отходы будут вывозиться по договорам на специализированные полигоны.

9. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

При разработке ОВОС использованы государственные и ведомственные нормативные требования РК, положения, публикации, фондовые и литературные источники различных организаций.

Проект Оценки воздействия на окружающую среду выполнен в соответствии с требованиями нормативов Республики Казахстан и включает:

- Оценку современного состояния окружающей среды;
- Описание рабочего процесса;
- Расчеты выбросов вредных загрязняющих веществ в атмосферу от источников выбросов;
- Анализ изменения природных ресурсов на рассматриваемой территории при эксплуатации оборудования;
- Определение и разработку комплексов мер по предотвращению и снижению ущерба;
- Разработку предложений по организации и проведению локального экологического мониторинга (ведомственного контроля);
- Выявление особо важных, с позиций охраны окружающей среды, природных объектов.

Анализ деятельности предприятия и результаты экологических исследований позволяют сделать следующие выводы:

- Эксплуатация техники и оборудования при реализации природоохранных мероприятий оказывает незначительное воздействие на окружающую среду района работ и прилегающих к нему территорий. При этом техногенные воздействия ограничены участком строительства и эксплуатации.
- Наиболее опасными для природной среды осваиваемого района могут быть аварийные ситуации, связанные с разливом ГСМ. Однако эти потенциально возможные аварии маловероятны, а предупредительные и противоаварийные мероприятия позволяют ликвидировать их на начальной стадии и минимизировать ущерб окружающей среде.
- На предприятии предусмотрены природоохранные мероприятия и проведение экологического мониторинга окружающей среды.
- Деятельность предприятия учитывает хозяйственное и социально-экономическое состояние региона, создает условия увеличения рабо-

чих мест, увеличения доходов, как для населения, так и для региона в целом.

Воздействие на окружающую среду оценивается как воздействие локального масштаба, продолжительное, незначительное при строительстве и локального масштаба, слабое постоянное при эксплуатации.

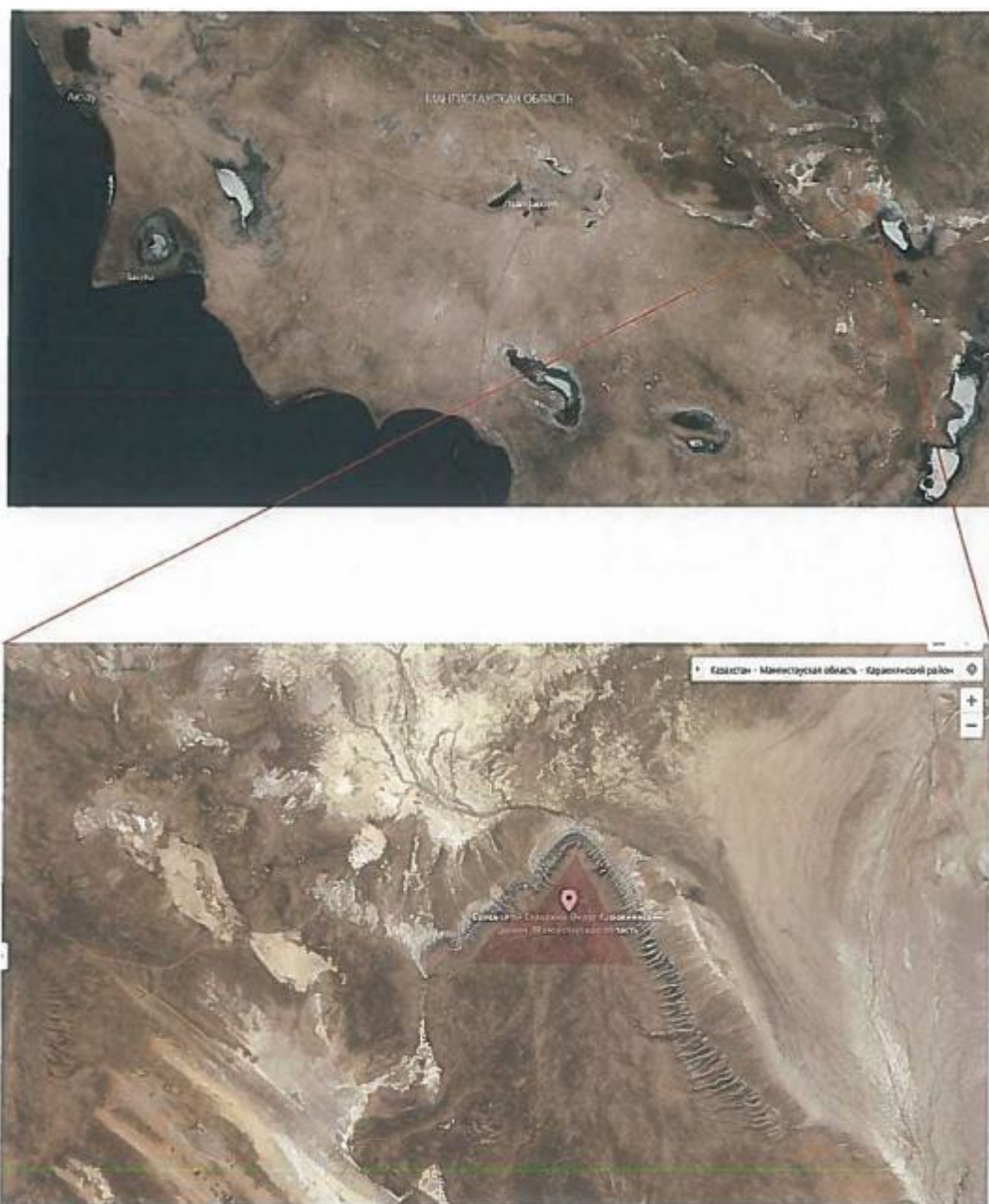
10. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Экологический кодекс РК от 9 января 2007 года №212.
2. «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений», Астана, 2011.
3. Правила проведения государственной экологической экспертизы Утверждены приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года N 207-п.
4. «Сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин», Астана, 2003 г.
5. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
6. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.
7. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005.
8. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005.
9. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 г. № 100-п. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления.
- 10.РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства» (Алматы, 1996).
- 11.Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 24.02.2015 г. №125.
- 12.Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкцию, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 года №177.
- 13.Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам коммунального назначения», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК №183 от 03.03.2015 года;
- 14.Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года № 186;
- 15.Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам здравоохранения», утвержденные приказом Министра здравоохране-

- ния РК от 31.05.2017 года №357;
16. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водным источникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209;
 17. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденные приказом Министра здравоохранения РК от 23.04.2018 года №187.

11. ПРИЛОЖЕНИЯ

11.1. Ситуационная карта расположения комплекса



КООРДИНАТЫ: 43.380299, 54.064205

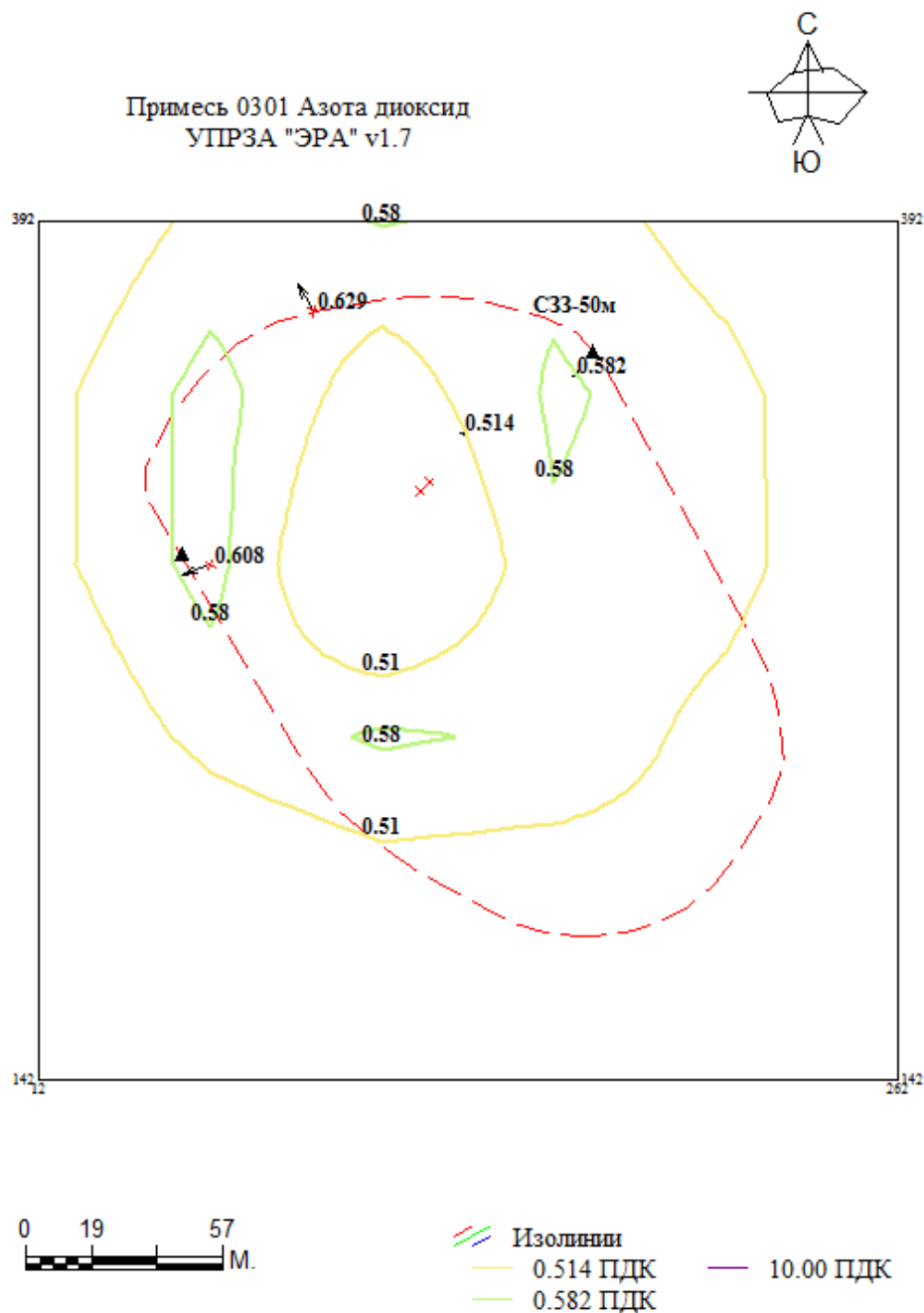


- 1+1 suite
- 2+1 suite

- restaurant / bar / bistro
- spa / hamam / fitness
- library / bookstore / boutiques etc.
- administrative / service / technique

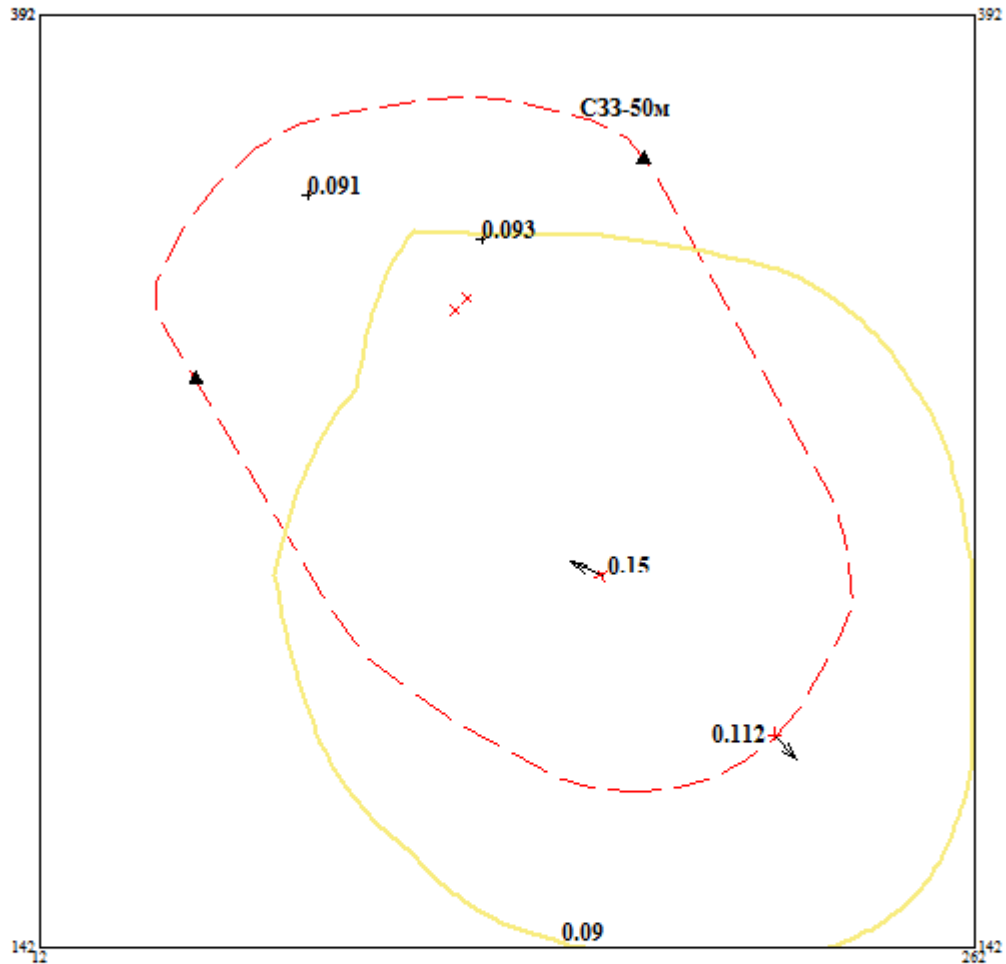
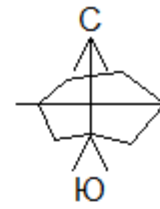
Рис. 1. Месторасположение гостиничного комплекса

11.2. Ситуационные карты-схемы изолиний рассчитанных максимальных концентраций загрязняющих веществ при эксплуатации



Макс концентрация 0.608 ПДК достигается в точке $x=62$ $y=292$
При опасном направлении 71° и опасной скорости ветра 0.94 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 250 м, высота 250 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек $6*6$

Примесь 0337 Углерод оксид
УПРЗА "ЭРА" v1.7



Изолинии
0.093 ПДК 10.00 ПДК

Макс концентрация 0.15 ПДК достигается в точке $x=162$ $y=242$
При опасном направлении 113° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 250 м, высота 250 м,
шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек $6*6$

1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v1.7 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

```

-----
| Разрешение на применение в Республике Казахстан: письмо МПРООС РК №09-335 от 04.02.2002 |
| Сертифицирована Госстандартом РФ рег.№ РОСС RU.СП09.Н00010 от 25.12.2003 до 30.12.2006 |
| Согласовывается в ГГО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999 |
| Последнее согласование: письмо ГГО №1071/25 от 11.10.2005 на срок до 31.12.2006 |
-----

```

2. Параметры города.

УПРЗА ЭРА v1.7

Наименование котельная гостиницы
 Коэффициент А = 200
 Скорость ветра U* = 14.0 м/с
 Средняя скорость ветра = 5.5 м/с
 Температура летняя = 24.9 градС
 Температура зимняя = -10.4 градС
 Коэффициент рельефа = 1.00
 Площадь города = 0.0 кв.км
 Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угл.град

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v1.7

Примесь :0301 - Азота диоксид
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>	Ис	Т	22.0	0.40	0.330	0.0415	180.0	126	316		1.0	1.00	1	0.0277400	

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

УПРЗА ЭРА v1.7

Примесь :0301 - Азота диоксид
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 24.9 град.С)
 ПДКр для примеси 0301 = 0.085 мг/м3

```

| - Для линейных и площадных источников выброс является сум- |
| марным по всей площади , а См` - есть концентрация одиноч- |
| ного источника с суммарным М ( стр.33 ОНД-86 ) |
|-----|
| Источники | Их расчетные параметры | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
|Номер| Код | М | Тип | См (См`) | Um | Xm |
|-----|
|п/п-|<Об-п>-<ис>|-----|----| [доли ПДК] |----| [м] |
|-----|
| 1 | 000101 0001 | 0.02774 | Т | 0.198 | 0.50 | 55.7 |
|-----|
| Суммарный М = 0.06521 г/с |
| Сумма См по всем источникам = 1.008514 долей ПДК |
|-----|
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.73 м/с |
|-----|

```

5. Управляющие параметры расчета.

УПРЗА ЭРА v1.7

Примесь :0301 - Азота диоксид
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 24.9 град.С)
 Запрошен учет дифференцированного фона для действующих источников

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0(U*) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.73 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7

Примесь :0301 - Азота диоксид

Расшифровка	обозначений
Qс	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Сс	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Сф	- фоновая концентрация [доли ПДК]
Сф'	- фон без реконструируемых [доли ПДК]
Сди	- вклад действующих (для Сф`) [доли ПДК]
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]
Uоп	- опасная скорость ветра [м/с]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]
Ки	- код источника для верхней строки Ви

```

|-----|
| -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются|
| -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|
|-----|

```

у=	184:	184:	185:	188:	192:	203:	210:	220:	234:	273:	312:	313:	320:	335:	347:
х=	173:	169:	159:	150:	141:	122:	112:	99:	89:	66:	43:	43:	43:	50:	59:
Qс :	0.472:	0.462:	0.447:	0.451:	0.463:	0.494:	0.510:	0.530:	0.556:	0.598:	0.572:	0.572:	0.572:	0.585:	0.598:
Сс :	0.040:	0.039:	0.038:	0.038:	0.039:	0.042:	0.043:	0.045:	0.047:	0.051:	0.049:	0.049:	0.049:	0.050:	0.051:
Сф :	0.094:	0.094:	0.094:	0.094:	0.094:	0.094:	0.094:	0.094:	0.094:	0.094:	0.094:	0.094:	0.094:	0.094:	0.094:
Сф' :	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:
Сди :	0.454:	0.443:	0.428:	0.432:	0.444:	0.475:	0.491:	0.511:	0.537:	0.579:	0.553:	0.553:	0.553:	0.566:	0.579:
Фоп:	342 :	343 :	346 :	348 :	352 :	1 :	6 :	15 :	24 :	55 :	89 :	90 :	95 :	106 :	117 :
Uоп:	0.91 :	0.91 :	0.94 :	0.96 :	0.96 :	0.96 :	0.96 :	0.96 :	0.95 :	0.95 :	0.95 :	0.95 :	0.95 :	0.95 :	0.95 :
Ви :	0.279:	0.283:	0.296:	0.310:	0.320:	0.345:	0.358:	0.373:	0.393:	0.427:	0.406:	0.406:	0.405:	0.413:	0.420:
Ки :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :
Ви :	0.117:	0.119:	0.119:	0.120:	0.124:	0.130:	0.133:	0.138:	0.144:	0.153:	0.147:	0.146:	0.146:	0.149:	0.151:

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П><Ис>	Т	22.0	0.40	0.330	0.0415	180.0	126	316			гр.	1.0	1.00	1	0.0530800

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм
 УПРЗА ЭРА v1.7
 Примесь :0337 - Углерод оксид
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 24.9 град.С)
 ПДКр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См' - есть концентрация одиночного источника с суммарным М (стр.33 ОНД-86)						
~~~~~						
Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm (Cm')	Um	Xm
-п/п-	<Об-п><ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 0001	0.05308	Т	0.006	0.50	55.7
~~~~~						
Суммарный М = 0.11275 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.155338 долей ПДК						
~~~~~						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.53 м/с						

5. Управляющие параметры расчета.  
 УПРЗА ЭРА v1.7  
 Примесь :0337 - Углерод оксид  
 Сезон : ЛЕТО (температура воздуха= 24.9 град.С)  
 Запрошен учет дифференцированного фона для действующих источников

Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 14.0 (U*) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.53 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны (для расч. прямоугольника 001).

УПРЗА ЭРА v1.7  
 Примесь :0337 - Углерод оксид  
 Расшифровка обозначений

Qc	- суммарная концентрация [ доли ПДК ]
Cc	- суммарная концентрация [ мг/м.куб ]
Cф	- фоновая концентрация [ доли ПДК ]
Cф'	- фон без реконструируемых [ доли ПДК ]
Cди	- вклад действующих (для Cf') [ доли ПДК ]
Фоп	- опасное направл. ветра [ угл. град. ]
Уоп	- опасная скорость ветра [ м/с ]
Ви	- вклад ИСТОЧНИКА в Qc [ доли ПДК ]
Ки	- код источника для верхней строки Ви

|~~~~~|  
 | -Если в строке Стах=<0.05пдк, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются|  
 | -Если один объект с одной площадкой, то стр. Кпл не печатается|  
 |~~~~~|

y=	184:	184:	185:	188:	192:	203:	210:	220:	234:	273:	312:	313:	320:	335:	347:
x=	173:	169:	159:	150:	141:	122:	112:	99:	89:	66:	43:	43:	43:	50:	59:
Qc	: 0.110:	0.109:	0.108:	0.107:	0.107:	0.103:	0.101:	0.097:	0.095:	0.089:	0.088:	0.088:	0.088:	0.089:	0.090:
Cc	: 0.548:	0.546:	0.538:	0.536:	0.533:	0.517:	0.504:	0.486:	0.473:	0.445:	0.439:	0.439:	0.440:	0.446:	0.451:
Cф	: 0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:
Cф'	: 0.060:	0.061:	0.062:	0.062:	0.062:	0.064:	0.066:	0.069:	0.070:	0.074:	0.075:	0.075:	0.075:	0.074:	0.073:
Cди	: 0.049:	0.049:	0.046:	0.045:	0.044:	0.039:	0.035:	0.029:	0.024:	0.015:	0.013:	0.013:	0.013:	0.015:	0.017:
Фоп:	356 :	0 :	11 :	22 :	33 :	54 :	65 :	76 :	87 :	108 :	92 :	93 :	100 :	112 :	122 :
Уоп:	0.76 :	0.75 :	0.76 :	0.79 :	0.82 :	0.86 :	0.90 :	0.98 :	1.04 :	1.85 :	0.78 :	0.77 :	0.71 :	0.76 :	0.84 :
Ви	: 0.045:	0.045:	0.044:	0.045:	0.044:	0.039:	0.035:	0.029:	0.024:	0.015:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.007:
Ки	: 6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :	0003 :
Ви	: 0.002:	0.002:	0.001:	:	:	:	:	:	:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Ки	: 0003 :	0003 :	0001 :	:	:	:	:	:	:	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	6002 :
Ви	: 0.002:	0.002:	0.001:	:	:	:	:	:	:	0.001:	0.001:	0.003:	0.004:	0.005:	0.005:
Ки	: 0001 :	0001 :	0003 :	:	:	:	:	:	:	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	0001 :

y=	356:	362:	366:	369:	370:	370:	369:	364:	360:	351:	312:	272:	262:	252:	245:
x=	69:	81:	92:	113:	123:	129:	139:	158:	169:	176:	197:	219:	224:	227:	228:
Qc	: 0.091:	0.092:	0.093:	0.092:	0.091:	0.090:	0.089:	0.088:	0.088:	0.089:	0.096:	0.104:	0.105:	0.105:	0.105:
Cc	: 0.457:	0.462:	0.464:	0.461:	0.455:	0.452:	0.446:	0.440:	0.439:	0.444:	0.479:	0.521:	0.523:	0.524:	0.525:
Cф	: 0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:	0.080:
Cф'	: 0.072:	0.072:	0.071:	0.072:	0.073:	0.073:	0.074:	0.075:	0.075:	0.074:	0.069:	0.064:	0.064:	0.063:	0.063:
Cди	: 0.019:	0.021:	0.021:	0.020:	0.018:	0.017:	0.015:	0.013:	0.013:	0.015:	0.026:	0.040:	0.041:	0.041:	0.042:
Фоп:	131 :	140 :	148 :	164 :	172 :	178 :	187 :	214 :	179 :	183 :	199 :	235 :	246 :	256 :	263 :
Уоп:	0.88 :	0.92 :	0.93 :	0.84 :	0.76 :	0.71 :	0.63 :	0.87 :	2.81 :	2.07 :	1.01 :	0.85 :	0.84 :	0.84 :	0.84 :
Ви	: 0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.006:	0.006:	0.008:	0.013:	0.015:	0.026:	0.040:	0.041:	0.041:	0.042:
Ки	: 0003 :	0003 :	6002 :	6002 :	6002 :	0003 :	0001 :	0003 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :
Ви	: 0.006:	0.008:	0.008:	0.007:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	:	:	:	:	:	:	:
Ки	: 6002 :	6002 :	0003 :	0003 :	0003 :	6002 :	0003 :	0001 :	:	:	:	:	:	:	:
Ви	: 0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.004:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки	: 0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	0001 :	6002 :	:	:	:	:	:	:	:	:

y=	234:	224:	206:	199:	192:	188:	185:	184:
x=	229:	225:	215:	208:	201:	192:	183:	173:
Qc	: 0.105:	0.107:	0.110:	0.112:	0.112:	0.112:	0.111:	0.110:

Сс : 0.524: 0.534: 0.552: 0.560: 0.559: 0.560: 0.555: 0.548:  
 Сф : 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:  
 Сф' : 0.064: 0.062: 0.060: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.060:  
 Сди: 0.041: 0.045: 0.051: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052: 0.049:  
 Фоп: 274 : 286 : 308 : 318 : 327 : 336 : 346 : 356 :  
 Уоп: 0.82 : 0.77 : 0.79 : 0.82 : 0.86 : 0.84 : 0.80 : 0.76 :  
 : : : : : : : :  
 Ви : 0.041: 0.043: 0.044: 0.045: 0.044: 0.045: 0.045: 0.045:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
 Ви : : 0.001: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.002:  
 Ки : : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 : 0003 :  
 Ви : : 0.001: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:  
 Ки : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :

Результаты расчета в точке максимума. УПРЗА ЭРА v1.7  
 Координаты точки : X= 208.0 м Y= 199.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.11202 долей ПДК |  
 | 0.56008 мг/м.куб |

Достигается при опасном направлении 318 град  
 и скорости ветра 0.82 м/с  
 Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния	
----	<Об-П>	<ИС>	М (Мг)	С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M	
3	000101	0001	Т	0.0531	0.003483	6.5	100.0	0.065613188

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭНЕРГЕТИКА МИНИСТРЛІГІ  
«КАЗГИДРОМЕТ» ШАРУАШЫЛЫҚ  
ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ  
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК  
КӘСПОРНЫНЫҢ  
МАҢҒЫСТАУ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША  
ФИЛИАЛЫ



ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ  
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО  
ВЕДЕНИЯ «КАЗГИДРОМЕТ»  
МИНИСТЕРСТВА ЭНЕРГЕТИКИ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
ПО МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ

130001, Қазақстан Республикасы  
Маңғыстау облысы, Ақтау қаласы  
Қазпошта №1, а/ж №8  
тел./факс 8 /7292/ 504044  
e-mail: gidrometaktau@mail.ru

130001, Республика Казахстан,  
Мангистауская область, город Актау  
Казпочта №1, а/я №8  
тел./факс 8 /7292/ 504044  
e-mail: gidrometaktau@mail.ru

30-01-02 № 157  
27.02.2020

В ответ на Ваш запрос от 26 февраля 2020 года за исх.№17, филиал РГП «Казгидромет» по Мангистауской области сообщает Вам о том, что на сегодняшний день выдача фоновых справок атмосферного воздуха для населенных пунктов различной численностью и по данным экспедиционных обследований в районах с предприятиями нефтяной промышленности приостановлена из-за недостаточного количества отбора проб экспедиционных обследований. В связи с этим Наш центр не может выдать справку о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе по Бейнеускому, Мангистаускому, Мунайлинскому, Тупкараганскому и Каракиянскому районам Мангистауской области.

Директор



А.Түлеугалиева

Исполнитель:  
Бергалиева А.С.  
8/7292/506545

### ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ

<b>К рабочему проекту «Гостиничный комплекс в Каракиянском районе Мангистауской области»</b>	
ИНВЕСТОР (ЗАКАЗЧИК)	ТОО «Tethys Aktau IV»
ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ	Частные средства
МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ ОБЪЕКТА	Район строительства – Республика Казахстан, Мангистауская область, Каракиянский район.
ПОЛНОЕ НАИМЕНОВАНИЕ ОБЪЕКТА	«Гостиничный комплекс в Каракиянском районе Мангистауской области»
ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ ПРОЕКТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	Рабочий проект «Гостиничный комплекс в Каракиянском районе Мангистауской области», ОВОС к проекту
ГЕНЕРАЛЬНАЯ ПРОЕКТНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ	Генпроектировщик: ТОО «Sembol Safari Construction» Разработчик ОВОС – ИП Иванова Е.Г., моб.8-7013450486
<b>ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА</b>	
РАСЧЕТНАЯ ПЛОЩАДЬ ЗЕМЕЛЬНОГО ОТВОДА	6,8 га
РАДИУС И ПЛОЩАДЬ САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ (СЗЗ)	Санитарно-защитная зона создаётся на участке между границей запроектированных объектов с источниками выбросов в соответствие с СанПиН №237 и уточняется по расчету рассеивания. Нормативный размер санитарно-защитной зоны при строительстве не устанавливается. Санитарно-защитная зона от котельной – 50м (согласно СанПиН №237, раздел 13, пункт6)
КОЛИЧЕСТВО И ЭТАЖНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ КОРПУСОВ	Постройки 1-этажные
НАМЕЧАЮЩЕЕСЯ СТРОИТЕЛЬСТВО СОПУТСТВУЮЩИХ ОБЪЕКТОВ СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОГО НАЗНАЧЕНИЯ	Проектом запланировано создание эксклюзивного комплекса отдыха с максимальным использованием площади территории с уникальным ландшафтом. Комплекс является объектом для отдыха и развлечений, а также используется для проведения различных мероприятий.
НОМЕНКЛАТУРА ОСНОВНОЙ ВЫПУСКАЕМОЙ ПРОДУКЦИИ И ОБЪЕМ ПРОИЗВОДСТВА В НАТУРАЛЬНОМ ВЫРАЖЕНИИ (ПРОЕКТНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ НА ПОЛНУЮ МОЩНОСТЬ)	Бутик отель, выполненный в виде поселка в составе следующих зданий и сооружений- виллы 1+1 и 2+1, частично оснащенные бассейнами, входная группа, ресторан, конюшня, открытые и крытые бассейны, вертолетная площадка, спа с бассейном, фитнес-центр, бары и прочие здания и сооружения для обеспечения комфортного отдыха согласно эксизного проекта

ОСНОВНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ	-предоставление комплекса услуг в сфере отдыха; -технологические процессы, связанные с очисткой хоз-бытовых стоков; - работа котельной.
СРОКИ НАМЕЧАЕМОГО СТРОИТЕЛЬСТВА	10 месяцев
<b>МАТЕРИАЛОЕМКОСТЬ</b>	
1. ВИДЫ И ОБЪЕМЫ СЫРЬЯ:	
А/ МЕСТНОЕ	ПГС, сварочные электроды, ЛКМ
Б/ ПРИВОЗНОЕ	
2.ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ ТОПЛИВО	При строительстве проектируемого объекта потребуется: дизельное топливо, бензин
3.ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЯ	От ДЭС
4. ТЕПЛО	От проектируемой котельной
<b>УСЛОВИЯ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ И ВОЗМОЖНОЕ ВЛИЯНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ</b>	
<b>АТМОСФЕРА</b>	
<b>ПЕРЕЧЕНЬ И КОЛИЧЕСТВО ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, ПРЕДПОЛАГАЮЩИХСЯ К ВЫБРОСУ В АТМОСФЕРУ:</b>	
СУММАРНЫЙ ВЫБРОС	Всего выявлено 21 источников выбросов вредных веществ в атмосферу, в том числе организованного типа 6 ед., неорганизованного типа 15 ед. Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве, составит 4,69210 г/с или 11,16303 т/за период строительных работ. При эксплуатации Всего выявлено 4 источника выбросов вредных веществ в атмосферу: 3 организованных и 1 неорганизованный источник. Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при эксплуатации составит 1,117158 г/с или 2,036136 т/год
ПРЕДПОЛАГАЕМЫЕ КОНЦЕНТРАЦИИ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ НА ГРАНИЦЕ САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ	Превышений ПДК на границе СЗЗ не наблюдается
<b>ИСТОЧНИКИ ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ, ИХ ИНТЕНСИВНОСТЬ И ЗОНЫ ВОЗМОЖНОГО ВЛИЯНИЯ:</b>	
ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ИЗЛУЧЕНИЯ	Излучение, создаваемые электрооборудованием, будут незначительными и на ограниченном участке.
АКУСТИЧЕСКОЕ	Воздействие шума, создаваемого работающей техникой, в процессе строительства будет значительным на ограниченном участке.
ВИБРАЦИОННЫЕ	Воздействие вибрации работающей техники будет незначительное, на ограниченном участке.

<b>ВОДНАЯ СРЕДА</b>	
ЗАБОР СВЕЖЕЙ ВОДЫ:	Все технологические решения по водоснабжению приняты и разработаны в соответствии с нормами, правилами, стандартами и соответствующими нормативными документами Республики Казахстан.
РАЗОВЫЙ, ДЛЯ ЗАПОЛНЕНИЯ ВОДООБОРОТНЫХ СИСТЕМ (М ³ /ГОД)	-
<b>ИСТОЧНИКИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ:</b>	
> ПОВЕРХНОСТНЫЕ	
> ПОДЗЕМНЫЕ	
> ВОДОВОДЫ И ВОДОПРОВОДЫ	При строительстве -7500м ³ /период При эксплуатации - 11,6156м ³ /час
<b>КОЛИЧЕСТВО СБРАСЫВАЕМЫХ СТОЧНЫХ ВОД:</b>	
В ПРИРОДНЫЕ ВОДОЕМЫ И ВОДОТОКИ	НЕТ
В ПРУДЫ-НАКОПИТЕЛИ	НЕТ
В ПОСТОРОННИЕ КАНАЛИЗАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ	На КОС для очистки
КОНЦЕНТРАЦИИ И ОБЪЕМ ОСНОВНЫХ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, СОДЕРЖАЩИХСЯ В СТОЧНЫХ ВОДАХ (ПО ИНГРЕДИЕНТАМ)	
КОНЦЕНТРАЦИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПО ИНГРЕДИЕНТАМ В БЛИЖАЙШЕМ МЕСТЕ ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ (ПРИ НАЛИЧИИ СБРОСА СТОЧНЫХ ВОД В ВОДОЕМЫ ИЛИ ВОДОТОКИ)	НЕТ
<b>ЗЕМЛИ</b>	
<b>ХАРАКТЕРИСТИКА ОТЧУЖДАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ:</b>	
ПЛОЩАДЬ:	-
> В ПОСТОЯННОЕ ПОЛЬЗОВАНИЕ	6,8 га
> ВО ВРЕМЕННОЕ ПОЛЬЗОВАНИЕ	-
В Т.Ч. ПАШНЯ	НЕТ
ЛЕСНЫЕ НАСАЖДЕНИЯ	НЕТ
НАРУШЕННЫЕ ЗЕМЛИ, ТРЕБУЮЩИЕ РЕКУЛЬТИВАЦИИ, В ТОМ ЧИСЛЕ:	

> КАРЬЕРЫ	НЕТ
> ОТВАЛЫ	НЕТ
> НАКОПИТЕЛИ	НЕТ
> ПРОЧИЕ	На нарушенных землях должна быть проведена техническая рекультивация.
<b>РАСТИТЕЛЬНОСТЬ</b>	
ТИПЫ РАСТИТЕЛЬНОСТИ, ПОДВЕРГАЮЩИЕСЯ ЧАСТИЧНОМУ ИЛИ ПОЛНОМУ УНИЧТОЖЕНИЮ	Многолетнесолянковые полукустарничковые сообщества будут полностью уничтожены при строительстве площадки
ЗАГРЯЗНЕНИЕ РАСТИТЕЛЬНОСТИ, В ТОМ ЧИСЛЕ С/Х КУЛЬТУР ТОКСИЧНЫМИ ВЕЩЕСТВАМИ	Незначительное загрязнение при работе ДВС.
<b>ФАУНА</b>	
ИСТОЧНИКИ ПРЯМОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР, В ТОМ ЧИСЛЕ НА ГИДРОФАУНУ	Шум, свет - создание фактора беспокойства в процессе проведения строительных работ. По окончании работ данные воздействия уменьшатся
ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ (ЗАПОВЕДНИКИ, НАЦИОНАЛЬНЫЕ ПАРКИ, ЗАКАЗНИКИ)	ОТСУТСТВУЕТ
<b>ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА</b>	
ОБЪЕМ НЕУТИЛИЗИРУЕМЫХ ОТХОДОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ТОКСИЧНЫХ	При строительстве – 9,86756т При эксплуатации – 162,1231т
ПРЕДПОЛАГАЕМЫЕ СПОСОБЫ НЕЙТРАЛИЗАЦИИ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ	- сбор и передача спец.организации по договору.
НАЛИЧИЕ РАДИОАКТИВНЫХ ИСТОЧНИКОВ, ОЦЕНКА ИХ ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ	НЕТ
<b>ВОЗМОЖНОСТЬ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ</b>	
ПОТЕНЦИАЛЬНО ОПАСНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ЛИНИИ И	Аварийные случаи при разливе ГСМ практически исключены

ОБЪЕКТЫ:	
ВЕРОЯТНОСТЬ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ	Низкая, ввиду соблюдения программы работ, техники безопасности и регламента работ.
РАДИУС ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ	Территория проектируемого объекта
КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, ВЫЗВАННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЕМ ОБЪЕКТА, А ТАКЖЕ ЕГО ВЛИЯНИЕ НА УСЛОВИЯ ЖИЗНИ И ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ	Значимость ожидаемого экологического воздействия при строительстве допустимо принять как низкое. Объемы загрязнения атмосферного воздуха при производстве работ и эксплуатации оборудования будут незначительны и не превысят предельно допустимых концентраций.
ПРОГНОЗ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ВОЗМОЖНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ В СОЦИАЛЬНО-ОБЩЕСТВЕННОЙ СФЕРЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБЪЕКТА	Проектными решениями, в соответствии с существующими нормативными требованиями и природоохранным законодательством, предусмотрены необходимые технологические решения, и комплекс организационных мер, которые позволят снизить до минимума негативное воздействие на природную среду, рационально использовать природные ресурсы региона.
ОБЯЗАТЕЛЬСТВА ЗАКАЗЧИКА (ИНИЦИАТОРА ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) ПО СОЗДАНИЮ БЛАГОПРИЯТНЫХ УСЛОВИЙ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ СТРОИТЕЛЬСТВА, ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА И ЕГО ЛИКВИДАЦИИ	В процессе проектируемых работ предприятие обязуется: <ul style="list-style-type: none"> <li>- строго соблюдать технику безопасности;</li> <li>- осуществлять контроль состояния окружающей среды.</li> </ul>