

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

**к рабочему проекту
ТЭО на Строительство мостового перехода через реку Илек
в районе завода АЗФ в г.Актобе»**

Актобе 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ.....	4
2. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ПРОЕКТА.....	5
3. ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ТЕРРИТОРИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	12
3.1. Климатические условия.....	12
3.2. Современное состояние почв.....	13
3.3. Характеристика животного мира.....	13
3.4. Поверхностные и подземные воды.....	17
3.4.1. Поверхностные воды.....	17
3.4.2. Подземные воды.....	17
4. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА.....	19
5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.....	21
5.1. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.....	21
5.2. Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере.....	23
5.2.1. Анализ уровня загрязнения атмосферы.....	23
5.3. Обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ).....	25
5.4. Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.....	26
5.4.1. Мероприятия по сокращению выбросов при НМУ.....	26
6. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ.....	27
6.1. Использование водных ресурсов, источники водоснабжения.....	27
6.2. Водопотребление и водоотведение при строительстве.....	28
7. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.....	30
7.1. Виды и количество отходов.....	30
7.1.1. Твердые бытовые отходы.....	30
7.1.2. Производственные отходы.....	30
7.2. Расчет объема отходов, образующиеся при строительстве объекта.....	31
7.3. Управление отходами.....	32
7.4. Оценка воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду.....	33
7.5. Мероприятия по снижению вредного воздействия отходов на окружающую среду.....	33
8. ВОЗДЕЙСТВИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ.....	34
8.1. Шумовое воздействие.....	34
8.1.1. Источники шумового воздействия.....	34
8.1.2. Мероприятия по регулированию и снижения уровня шума.....	34
8.2. Радиационная обстановка.....	34
8.3. Электромагнитные и тепловые излучения.....	34
9. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПОЧВЫ, РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР.....	36
9.1. Оценка воздействия на почвенный покров.....	36
10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР.....	41
10.1. Растительный покров.....	41
10.1.1. Мероприятия по снижению негативного воздействия на почвенно- растительный покров.....	46
10.2. Животный мир.....	48
10.2.1. Мероприятия по охране, воспроизводству и использованию животного мира.....	51
11. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА.....	52
12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА НА СОЦИАЛЬНЫЕ	

УСЛОВИЯ И ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ	57
13. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	60
14. ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ	65
СПИСОК НОРМАТИВНОЙ ЛИТЕРАТУРА.....	68

ПРИЛОЖЕНИЯ

- 1 Расчеты выбросов загрязняющих веществ
- 2 Исходные данные
- 3 Лицензия на вид деятельности

ВВЕДЕНИЕ

Проект отчета о возможных воздействиях разработан для рабочего проекта «ТЭО на строительство мостового перехода через реку Илек в районе завода АЗФ в г.Актобе».

Основанием для разработки проекта послужило «Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и скрининга воздействия намечаемой деятельности» № KZ77VWF00086363 от 18.01.2023 г. выданное РГУ «Департамент экологии по Актыбинской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан».

Под экологической оценкой понимается процесс выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого документа на окружающую среду.

Целью экологической оценки является определение экологических и иных последствий вариантов, принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов. Проект оформлен в соответствии с "Инструкцией по организации и проведению экологической оценки", утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 и представлен процедурой оценки воздействия на окружающую среду, соответствующей первой стадии разработки материалов.

Отчета о возможных воздействиях составлен в соответствии с нормативно-правовыми и инструктивно-методическими документами, регламентирующими выполнение работ по оценке воздействия на окружающую среду, действующими на территории Республики Казахстан. Базовыми из них являются следующие:

- Экологический Кодекс РК от 02 января 2021 года №400-VI ЗРК;
- Инструкция по организации и проведению экологической оценки, приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280.

—

Имеется переход через реку Илек. Проектируемый объект расположен в водоохранной полосе реки Илек.

1. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ПРОЕКТА

Участок строительства мостового перехода через реку Илек расположен в районе завода АЗФ, в северной части города Актобе.

Категория автомобильной дороги – улицы и дороги в производственных, в том числе коммунально-складских зонах.

Таблица основных технико-экономических показателей

№ п/п	Наименование параметров	Единица измерения	Количество
1	2	3	4
Мост через реку Илек			
1	Схема моста	-	10x24
2	Длина моста	м	240
3	Габарит моста	м	9+2x1,5
4	Угол пересечения с рекой	град	90
5	Число полос движения	шт	2
6	Ширина полосы движения	м	3,5
7	Ширина полосы безопасности	м	1,0
8	Ширина тротуара	м	1,5
9	Материал опор и пролетного строения	-	железобетон
10	Расчетные временные нагрузки	-	A14, НК120, НК180
Подъездная дорога			
1	Категория дороги	-	Улицы и дороги в производственных, в том числе коммунально-складских зонах
2	Расчетная скорость движения	км/час	40
3	Протяженность улицы	м	994
4	Число полос движения	шт.	2
5	Ширина полосы движения	м	3,5
6	Тип дорожной одежды	-	Капитальный
7	Поперечный уклон проезжей части	‰	20
8	Продолжительность строительства	мес.	см. Том 5 «2201-ПОС»
9	Трудовые затраты	чел/час	см. Том 5 «2201-ПОС»
10	Стоимость строительства	-	см. Том 7 «2201-СД»

Геологическое строение и свойства грунтов

В геологическом строении района проектируемой автодороги участвуют отложения мезозоя (юра, мел) и четвертичные отложения. Мезозойские отложения представлены темно-серыми и красно-коричневыми глинами, иногда с прослоями песков. Они перекрыты с поверхности четвертичными отложениями, представленными в нижней части песчано-гравийным аллювием третьей террасы, а сверху чехлом делювиальных суглинков и глин темно-коричневого цвета. Мощность четвертичных отложений – 5-10м.

Дорожное покрытие отсутствует на данном участке. С поверхности вскрыт почвенно-растительный слой мощностью 0,10м.

По результатам бурения в разведанном разрезе выделено один инженерно-геологический элемент.

ИГЭ-1 – Глина легкая песчанистая коричневая полутвердой консистенции. Мощность

слоя – 0,1-3,0 м.

Средние (нормативные) значения физических свойств грунтов ИГЭ-1:

природная влажность – 20%;
плотность грунта – 1,94г/см³;
число пластичности – 23%;
показатель текучести – 0,13;
коэффициент пористости – 0,695 д.е;
коэффициент водонасыщения – 0,79 д.е;

Нормативные значения механических характеристик грунтов ИГЭ-1 принимаются по таблице А.2 СП РК 5.01-102-2013 с учетом нормативных значений их физических характеристик.

модуль деформации – 24 МПа;
угол внутреннего трения – 20 град.;
удельное сцепление – 68 КПа.

Гидрогеологические условия

В мезозойских отложениях (мел) имеется напорный водоносный горизонт в мелких песках среди глинистых пластов. Но в г.Актобе более изучен и широко используется безнапорный горизонт грунтовых работ, приуроченный к аллювиальным гравийно-песчаным отложениям долины р.Илек и р.Каргала. На этих отложениях построено несколько водозаборов, обеспечивающих население и предприятия города пресной водой.

В период строительства дороги источником питьевой воды будет привозная бутилированная вода, а для технических нужд вода привозная автоцистернами специализированными организациями.

В период проведения инженерно-геологических изысканий на данном участке скважинами грунтовые воды не вскрыты.

Строительные материалы

При строительстве автомобильной дороги будут использоваться материалы из действующих предприятий по изготовлению щебня и добычи песчано-гравийной смеси: Мугоджарское месторождение ТОО «Коктас-Актобе», Актастинское месторождение ТОО «Актюбинский КНМ (Белогорский карьер) и Георгиевское месторождение ПГС АО «Коктас-Актобе».

• Для приготовления мелкозернистого плотного асфальтобетона рекомендуется состав асфальтобетонной смеси (ГОСТ 9128-2009).

Щебень фр. 5-20мм	- 45%
Отсев дробления 0-5мм	- 50%
Минпорошок	- 5%
Битум БНД 70/100	- 5,5%

• Нижний слой покрытия из крупнозернистой горячей пористой асфальтобетонной смеси (ГОСТ 9128-2009)

Щебень фр. 20-40мм	- 20%
Щебень фр. 5-20мм	- 30%
Отсев дробления 0-5мм	- 45%
Минпорошок	- 5%
Битум БНД 100/130	- 5,5%

• Щебеночно-песчаная смесь №4 для необработанных оснований (ГОСТ 25607-2009).

Щебень фр. 40-70мм	- 30%
Щебень фр. 20-40мм	- 20%

Щебень фр. 5-20мм	- 20%
Отсев дробления 0-5мм	- 30%
Вода	- 12%

- Щебеночно-песчаная смесь №1 для оснований(ГОСТ 25607-2009).

Щебень фр. 20-40мм	- 34%
Щебень фр. 5-20мм	- 22%
Отсев дробления 0-5мм	- 44%
Вода	- 14%

Качественная характеристика материалов с привязкой их к трассе приведены в ведомости месторождений, в сертификатах соответствия и протоколах испытаний.

Подготовительные работы

В подготовительный период входят расчистка территории от мусора и растительности, демонтажные работы и переустройство коммуникаций. Также в подготовительный период производятся оформление разрешительных документов, восстановление и закрепление оси трассы, расчистка полосы отвода, детальная разбивка элементов поперечного профиля земляного полотна через 50-100 м.

Производится комплектование специализированных отрядов расчетным количеством машин, механизмов и квалифицированными строителями.

Обеспечение строительства механизмами, рабочими кадрами, жильем и культурно-бытовое обслуживание предусматривается исходя из возможности подрядной организации.

После окончания работ по подготовке территории строительства, освободившиеся машины и механизмы используются на других работах.

Интенсивность движения

По результатам учета интенсивности движения была определена среднесуточная интенсивность движения за месяц и рассчитана среднегодовая суточная интенсивность движения за отчетный год. Среднегодовая среднесуточная интенсивность движения корректировалась с поправкой на сезонный коэффициент колебания согласно инструкции по учету и прогнозированию движения транспортного потока на автомобильных дорогах ПР РК 218-04-2014.

Среднесуточная интенсивность движения по годам (авт/сутки)

Годы	Легко- вые	Автобусы			Грузовые												Всего
		лег.	средн.	тяж.	2-х осн			3-х осн.			4-х осн	2-х осн	3-х осн.	5-ти осн.		6-ти осн.	
					до 2 т	2-5 т	5 -10т	до 10 т	10-12	>12	с приц >12	с приц 11-11	с приц 12-11	с п/приц		с приц	
														(3+2)	(2+3)		
2022	2785	61	35	33	51	43	32	49	38	9	6	0	0	0	0	0	3 142
2023	2841	62	36	34	52	44	33	50	39	9	6	0	0	0	0	0	3 205
2024	2898	63	36	34	53	45	33	51	40	9	6	0	0	0	0	0	3 269
2025	2955	65	37	35	54	46	34	52	40	10	6	0	0	0	0	0	3 334
2026	3015	66	38	36	55	47	35	53	41	10	6	0	0	0	0	0	3 401
2027	3075	67	39	36	56	47	35	54	42	10	7	0	0	0	0	0	3 469
2028	3136	69	39	37	57	48	36	55	43	10	7	0	0	0	0	0	3 538
2029	3199	70	40	38	59	49	37	56	44	10	7	0	0	0	0	0	3 609
2030	3263	71	41	39	60	50	37	57	45	11	7	0	0	0	0	0	3 681
2031	3328	73	42	39	61	51	38	59	45	11	7	0	0	0	0	0	3 755
2032	3395	74	43	40	62	52	39	60	46	11	7	0	0	0	0	0	3 830
2033	3463	76	44	41	63	53	40	61	47	11	7	0	0	0	0	0	3 907

2034	3532	77	44	42	65	55	41	62	48	11	8	0	0	0	0	0	3 985
2035	3603	79	45	43	66	56	41	63	49	12	8	0	0	0	0	0	4 065

Расчет приведенной интенсивности движения на начало срока службы 2023г

Коэффициент приведения S_m к расчетной нагрузке A1	0,00	0,30	0,73	0,01	0,12	1,01	0,55	1,18	8,63	8,46	2,84	10,46	12,37	15,01	19,03	Всего
Произведение $N \cdot S$	0,00	10,71	24,57	0,52	5,26	32,97	27,49	45,74	79,22	51,78	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	278,26

1. Суммарное расчетное количество приложений расчетной нагрузки за весь срок службы

$$N_p = 278,26 \times 0,55 = 153,041 \text{ авт./сут}$$

$$\sum N_p = 365 \times 153,041 \times (1,02^{12} - 1) / (1,02 - 1) = 726178,60$$

$$2. E_{тр} = 120 + 74(\lg \sum N_p - 4,5) = 220,72 \text{ МПа}$$

Технические решения по строительству мостового перехода

При разработке проекта в соответствии с классификацией автодороги по СНиП, габарит моста принят Г-9+2х1,5, нормативные временные нагрузки от подвижного состава согласно СТ РК 1380-2005 А14 и НК 120; НК 180.

Тротуары приняты шириной 1,5м. Габарит моста включает в себя две полосы движения шириной 3,5 и полосы безопасности с каждой стороны проезжей части шириной по 1,0 м.

Конструкция моста разработана с применением железобетонных изделий выпускаемых заводом ТОО «Стройдеталь» г. Актобе под нагрузки А14; НК 120; НК 180.

Мост капитального типа, железобетонный, по классификации относится к большим (длиной более 100м).

Гидрологическая изученность

Водный режим (режим стока) рек и временных водотоков Актыбинской области изучался Управлением гидрометеорологической службой Казахстана, которому принадлежит местная опорная сеть гидрологических постов и Западно-Казахстанская стоковая станция. Актыбинским и Гурьевским областными управлениями водного хозяйства, институтом «Гипроспецнефтьстрой» и Институтом технических изысканий, проводились гидрометрические работы в отдельных пунктах со специальными водохозяйственными целями (материалы полученные в результате этих преимущественно кратковременных наблюдений, большей частью неполных в данный момент в большинстве случаев, после развала СССР утеряны или недоступны), Государственным гидрологическим институтом (г. Ленинград) при комплексных экспедиционных исследованиях ресурсов поверхностных вод области, проведены были в 60-х начале 70-х годов.

Первые сведения о стоке рек области относятся к концу двадцатых годов 20-го столетия, с 1928 г. имеются данные о расходах воды р. Иргиз у с. Иргиз.

Развитие опорной сети гидрологических наблюдательных пунктов на рассматриваемой территории происходило неравномерно, в отдельные периоды число пунктов наблюдений убывало (период Великой Отечественной войны, начало 90-х годов).

Количество пунктов, в которых изучался сток воды (сеть УГМС Казахстана)								
1928	1940	1945	1950	1955	1960	1970	1980	2000
1	3	2	8	11	28	35	35	18

Западно-Казахстанской стоковой станцией организованной в 1952 г., расходы воды измерялись в 11 пунктах, находящихся на малых водотоках ее района (в данное время

закрыто). Временная сеть экспедиции Государственного гидрологического института (1960-1963 гг.) в состав которой входило 25 гидрометрических створа, охватывала преимущественно небольшие водотоки слабо изученных бассейнов.

В течение всего времени с открытия первого поста (на р. Иргизе) по 2000 г. в пределах Актыбинской области УГМС Казахстана, Западно-Казахстанской стоковой станцией и ГГИ определение расходов воды производилось в 80 пунктах, расположенных на 57 реках и временных водотоках. В данный момент действует 18 гидропостов. Размещение на территории пунктов наблюдений, по которым имеются материалы по стоку воды, неравномерно.

Подавляющее их большинство (около 75%) сосредоточено в северо-западной части области - в бассейнах рек Илека, Уила и Эмбы; в более засушливой восточной и юго-восточной части области гидрологическая сеть значительно реже.

Большая часть гидрометрических створов – 53 (66%) – расположена в пунктах с площадями водосборов 100 – 10 000 км² (из них 30 с площадью до 1000 км²); сток с малых водосборов (до 50 – 100 км²) изучался всего в 15 пунктах, а с достаточно больших (свыше 10 000 – 30 000 км²) – в 12 пунктах (из них 9 с площадью более 20 000 – 30 000 км²).

Продолжительность наблюдений за стоком к концу 2000 г. в 45 пунктах (56% от их общего количества в пределах области) не превышала 10 лет (из них 20 с периодом наблюдений до 3 лет), в 11 пунктах составляла 11 – 20 лет и только в 10 пунктах (на реках Илеке, Ори, Темире, Актастах, Кугутыке, Камсаке) достигал 50 и более лет.

При обобщении материалов по ресурсам поверхностных вод Актыбинской области дополнительно были использованы данные наблюдений в 15 пунктах, расположенных в соседних областях, главным образом в среднем и нижнем течении рек Ори и Илека.

Изучение стока рек и временных водотоков Актыбинской области встречает значительные затруднения в связи с особенностями их режима и морфологии русел и долин. В условиях русловых деформаций, сложных ледовых явлений и зарастаемости русел, при которых отсутствует устойчивая связь уровня и водности потока, затопляемости широких пойм, получение надежных материалов по стоку требует частых измерений расходов воды (включая пойму), освещающих все фазы их режима и особенно весеннего половодья. Однако гидрометрические работы на реках нередко проводились без учета этого основного положения; в отдельные годы расходы воды в период весеннего половодья почти не определялись.

Кроме того, при высокой воде скорости течения часто измерялись поплавками, а при низком уровне – вертушкой, в местах с очень малой глубиной потока, что в обоих случаях понижало точность.

Определения расходов воды.

В целом же надо признать качество материалов наблюдений на сети УГМС удовлетворительной.

Расчеты максимального дождевого расхода воды

Максимальные мгновенные расходы воды дождевых паводков $Q_{p\%}$ (м³/с) водотоков для водосборов с площадями >100 км² следует определять по формуле предельной интенсивности стока

$$Q_{p\%} = A_{1\%} \times \varphi \times H'_{1\%} \times \delta \times \lambda_{p\%} \times F \quad (9)$$

где: $A_{1\%}$ - максимальный модуль стока ежегодной вероятностью превышения P , равной 1%, выраженной в долях произведения $\varphi H'_{1\%}$ при $\delta=1$; определяется по таблице 9 приложения 2 [1] в зависимости от гидроморфометрической характеристики русла исследуемой реки Φ , продолжительности склонового добега $t_{ск}$ (мин) и района, принимаемого по листу 14 приложения 1;

$H'_{1\%}$ - максимальный суточный слой осадков вероятностью превышения P , равной 1%;

φ - сборный коэффициент стока, определяемый по формуле

$$\varphi = \frac{q_{1\%}}{16.67 \Psi_{(T6)} \cdot \delta \cdot H'_{1\%}} \times \frac{(J_B)^{n_2}}{(J_{Ba})^{n_2}} \times \frac{(F_a + 1)^{n_3}}{(F + 1)^{n_3}} \quad (10)$$

λ_P – переходный коэффициент от максимальных мгновенных расходов воды ежегодной вероятностью превышения P , равной 1%, к максимальным расходам воды другой вероятности превышения.

Гидроморфометрическая характеристика русла исследуемой реки Φ определяется по формуле

$$\Phi = 1000 \times L / [mP \times J^P \times F^{1/4} (\varphi \times H^{1\%})^{1/4}] \quad (11)$$

где: $q_{1\%}$ – модуль максимального мгновенного расхода воды реки-аналога ежегодной вероятностью превышения P , равной 1%, м³/сек;

$16.67\psi(\tau_b)$ – ордината кривой редукции осадков, определяется по таблице 10 приложение 2;

J_b, J_{ba} – соответственно для исследуемого водотока и реки-аналога средний уклон водосбора, 0/00;

n_2 – принимается по таблице 11 приложение 2;

n_3 – принимается 0.11.

Максимальный дождевой расход воды для водосборов р. Илек, Карагала (Жаксы-Карагала), Бутак и Жаман-Каргалы определяется по формуле:

$$Q_{p\%} = q_{p\%} A (\delta \delta_2 / \delta a \delta_2 a) (F_a / F) n^* F,$$

где $q_{p\%}$ – модуль максимального мгновенного расхода воды реки-аналога расчетной вероятности превышения $P\%$. При несоблюдении условия $k\Phi \leq 1,5 k\Phi. A$.
где

$$k\Phi = L / F^{0,56}$$

расчет производится также по формуле

$$Q_{p\%} = q_{p\%} A (\Phi A / \Phi) n_1^* (\delta / \delta A) F$$

где

$$\Phi = 1000 \times L / (mP \times J^P \times F^{1/4})$$

Площади водосборов, средняя высота водосборов и средний уклон склонов водосборов

Средняя высота водосбора реки Илек в створе проектируемого мостового перехода у г.Актобе $H_{ср\ вод}$ определялась по топографическим картам 1: 25 000 и 1: 100 000 и вычислялась по формуле

$$H_{ср\ вод} = (f_1 \times H_1 + f_2 \times H_2 + \dots + f_n \times H_n) / F;$$

где: $f_1, f_2, \dots, f_n$ – частные площади водосборов, заключенные между горизонталями;
 F – общая площадь водосбора, км².

Средний уклон водосбора $J_{вод}$ определялись по формуле

$$J_{вод} = h \times ((l_0 + l_n / 2) + f_1 + f_2 + \dots + f_{n-1}) / F;$$

где: h – сечение рельефа, м;

$l_0, l_1, \dots, l_{n-1}$ – длина горизонталей в пределах водосбора.

Средний уклон склонов водосбора $J_{скл}$ вычислялся по формуле

$$J_{скл} = h \times S / F;$$

где: S – сумма длин всех линий горизонталей в пределах площади бассейна, км.

Площадь водосбора F , км² определялись по топографическим картам 1: 25 000 и 1: 100 000 с помощью компьютеров в АВТОКАДЕ.

Данные по реке в створе мостового перехода приняты по данным гидрологических постов находившихся поблизости от автодороги. В случае удаления, корректировалась.

Общая характеристика водного режима

Актюбинская область относится к району недостаточного увлажнения, характеризующимся малым количеством осадков и большими величинами испарения. В связи с этим, реки области в общем маловодны.

Сток рек и временных водотоков формируется почти исключительно за счет зимних осадков. Дождевые воды теплового периода, составляющие до 70% годовой суммы осадков,

поверхностного стока обычно не образуют. Основной фазой водного режима рек области является весеннее половодье, на которое приходится большая часть годового стока.

В летне-осенний и зимний сезоны водность большинства рек области незначительны, многие водотоки в это время пересыхают и промерзают.

Бассейн р. Илек располагается в северо-западном районе Актюбинской области, который имеет достаточно развитую сеть водотоков. Подъем половодья на р. Илек у г. Актобе происходит в течении 10-14 дней со средней интенсивностью 0,6 м/сут. Спад половодья сначала бывает резким, затем постепенно замедляется. Соотношение продолжительности подъема и спада половодья составляет 1:4.

Высота весеннего половодья над предвесенним уровнем обычно составляет 4,0 м, в многоводные годы – 5,0 м, и более метров. При ледоходе бывают заторы льда, вызывающие временные (на 2-3 дня) подъемы уровня воды до 2х-3х м над предзаторным уровнем. Пойма р. Илек у г. Актобе затопляется примерно раз в три года в среднем на 4 дня.

После окончания весеннего половодья устанавливается меженный режим, при котором водность значительно уменьшается, и продолжается в среднем – 315 дней (из них 170 дней приходится на летне-осенний сезон). Зимой наблюдаются заторные и наледные явления.

Гидрологические характеристики

Река Илек относится к левобережной части бассейна р. Урал и образуется слиянием рек Караганды (левая составляющая) и Жарык (правая составляющая) в 8 км к С от ж.д. станции Кандыагаш, впадает в р. Урал слева на 1085 км от ее устья в Оренбургской области Р.Ф.

Общая длина реки 623 км (от истока р. Жарык – 699 км), площадь водосбора 41300 км². В пределах Актюбинской области расположен обследованный участок реки от ее начала 366 км протяжением 257 км с площадью 29500 км², падение на этом участке 118 м, средний уклон – 0,46‰.

Основные притоки:

- р. Коктобе – правый берег 610 км, длина 38 км
- р. Табантал – правый берег 543 км, длина 56 км
- р. Сазды – левый берег 497 км, длина 114 км
- р. Танаберген – левый берег 441 км, длина 58 км
- р. Аксу – левый берег 398 км, длина 42 км

Кроме перечисленных, река принимает ряд других притоков, длиной 20-30 км и много небольших, летом сухих, балок. Из всех притоков р. Каргала характеризуется постоянным стоком, остальные летом пересыхают и представляют собой цепочку разобщенных плесов.

Река Илек имеет общее направление течения до г. Актобе с ЮнаС, а затем на СЗ и является одной из основных водных артерий области.

По характеру долины и русла река относится к участку: устье р. Табантал – граница области (длина 177 км).

Русло крупноизвилистое, неустойчивое, часть дробится на рукава и протоки, образуя острова, многочисленные осередки и отмели. Русло сильно деформируется, по дну почти везде заметно передвижение песчаных гряд. Количество и размеры русловых образований увеличиваются по мере движения вниз по течению, так до г. Актобе длина осередков составляет 10-50 м, ширина 6-10 м, у г. Актобе длина их достигает 300-500 м при ширине 30-40 м. Все русловые образования весьма неустойчивы, даже в течении одного весенне-летнего периода намываются новые отмели и заметно сдвигаются осередки.

Ширина русла реки до г. Актобе 90-100 м, ширина реки в межень – 20-40 м, ниже г. Актобе и до границы области ширина русла варьируется от 70 до 300 м и более.

Глубина – 0,5-1,0 м, редко достигает 2,0-2,5 м, поверхностные скорости течения 0,2-0,6 м. Берега русла высотой 2-3 м.

Дно реки песчанистое, местами с мелкой галькой, на отдельных коротких участках у г. Актобе на дне обнажены глины.

Наблюдение над водным режимом производилось на нескольких водпостах УГСМ, из них ближайший г. Алга (562 км) и г. Актобе (501 км).

Конструкция моста

К детальной разработке конструкции моста принята схема 10х24,0 общей протяженностью 240 п.м., габарит моста Г-9+2х1,5, нагрузки А14; НК 120; НК 180.

Железобетонные сборные конструкции моста выпускает ТОО «Стройдеталь» г. Актобе.

Мост расположен на уклоне 5‰ в продольном профиле, в плане на прямолинейном участке.

Опоры

а) береговые

Береговые опоры сборно-монолитные, стоечные, козлового типа на свайном ростверке.

Вдоль моста стойки устанавливаются в два ряда, один из которых наклонный (в сторону пролета моста), стойки ж.бетонные сеч. 0,35х0,35 м, длиной – вертикальные – 4,20 м, наклонные – 4,35 м, марки соответственно – 12-25СВ-420 и 12-25СН-435.

Шаг расстановки стоек поперек моста – 1,4 м, под каждую балку. Каждая пара стоек по фасаду моста образует жесткую раму.

Верхние концы стоек заделываются в насадку с помощью выпусков арматуры с дополнительной обвязкой хомутами. Бетонная часть стоек в насадку заделываются на 5 см.

Нижние концы стоек монолицируются бетоном в окнах ростверков. Бетон В25 F300 W6 по ГОСТ-26633-91.

Насадка высотой 0,7 м. Бетон В25 F300 W6. Армирование – каркасное из арматуры класса АIII и АI.

Из насадки предусмотрены выпуски арматуры для последующего объединения со шкафной стенкой, открывками и подферменными площадками.

Подферменные площадки бетонируются разновеликой высоты для обеспечения поперечного уклона установки балок – 20‰. Сечение площадок в плане 0,7х0,7 м, высота первой площадки от торца – 0,15 м, бетон В25 F300 W6 по ГОСТ 26633-91. Армирование плоскими сетками. Для предотвращения скола боковых поверхностей площадок предусмотрена по периметру установка металлического уголка.

На подферменные площадки укладываются резино-металлические опорные части сеч. 200х250х52 на цементный раствор.

Ростверк бетонируется из монолитного бетона марки В25 F300 W6 по ГОСТ-26633-91 на свайном основании.

Ростверк высотой 1,7 м назначен из условия заделки стоек опоры на 0,75 м и заделки свай в ростверк на 0,7 м без оголения арматуры.

Вдоль моста ростверк объединяет 2 ряда свай с шагом 2,5 м поперек моста 17 рядов с шагом 1,15м. Армирование ростверка плоскими арматурными сетками, стаканов – вертикальными сетками. Арматура класса А-I и А-III по ГОСТ-380-94. Под ростверк устраивается подготовка из щебня толщ. 0,15 м.

Сваи вертикальные сеч. 0,35х0,35 м длиной - 12 м, марки С-12-35Т6, армирование 8 Ø28, бетон В25 F300 W6.

Сваи до забивки должны быть покрыты жидким битумом за 2 раза.

Погружение свай производить до проектных отметок для обеспечения несущей способности опор.

б) промежуточные

Промежуточные опоры стоечного типа на свайном ростверке, выполнены в монолитном исполнении. Бетон В25 F300 W6 по ГОСТ – 26633-91.

Высота ригеля 0,7м, длина ригеля назначена из условия расположения на его концах закладных деталей для последующей установки и крепления металлических опор освещения.

Армирование ригеля выполняется каркасное из арматуры класса А-III диаметром 20 мм с объединением хомутами. Для бетонирования подферменных площадок предусмотрены выпуски арматуры, которые при необходимости обрезаются до требуемой высоты по месту бетонирования площадок.

Ригель объединяет вдоль моста один ряд стоек с расстановкой поперек моста через 2,8 м 8-и стоек круглого сечения диаметром 1,0 м. Армирование стоек – вертикальными круглыми каркасами. Бетонирование выполняется в металлической опалубке – круглых трубах. Объединение с ригелем за счет арматурных выпусков из стоек.

В нижней части стойки заделываются на величину 0,75 м в окна ростверка монолитным бетоном.

Высота ростверка 1,7м. Размеры ростверка назначены из условия расположения стоек и ж.бетонных свай. Сваи заделываются в ростверк на 0,7 м без оголения арматуры.

Ростверк армируется двумя горизонтальными сетками: верхней и нижней с арматурой для верхней сетки Ø 12 А-III, для нижней – Ø 20 А-III. По торцам ростверка предусмотрены сетки вертикальные для предотвращения скола бетона из арматуры Ø 12 А-III, кроме того предусмотрены сетки вертикальные предназначенные для жесткости армирования и поддержании горизонтальных сеток в проектное положение. Сетки сварные.

Бетонные поверхности свай и ростверка обмазать горячим битумом за два раза.

При выполнении бетонирования ригелей и ростверков береговых и промежуточных опор предусмотреть температурные швы.

На ригеле устанавливаются подферменные площадки с размерами в плане 0,7х1,1 разновеликой высоты от 150 мм до 320 мм для обеспечения установки балок пролетного строения с уклоном 20%. Для предотвращения скола бетона верхняя грань бетона окантовывается металлическим уголком. армирование плоскими сетками.

Монолитные конструкции опор выполнять в металлической опалубке с последующей окраской перхлорвиниловой краской в светлый тон.

Расчет опор произведен по программе «Опора-Х» под временные нагрузки от транспортных средств А14; НК 120; НК 180.

Пролетное строение

Пролетное строение – тавровые, бездиафрагменные балки длиной 24,0 м, марки ВТК-24У. Разработаны ТОО «Каздорпроект» г.Алматы, заказ 01-07 под нагрузки А14; НК 120; НК 180. Высоты балки 1,15 м, ширина полки – 1,1 м, ширина пяточной части – 0,36 м. Бетон В35 F300 W6 по ГОСТ-26633-91.

В пролет устанавливается 9 балок с шагом в осях – 1,4 м, объединяются армированным стыком 0,3 м бетоном В35 F300 W6. Из полки балок предусмотрены арматурные выпуски для последующего объединения с накладной плитой.

Балки армированы напрягаемой арматурой – канатами К7 Ø 15 по ГОСТ 13840-68* и арматурой класса А-I и А-III.

Установка балок производится на резино-металлические опорные части сеч. 200х250х52, которые устанавливаются на цементный раствор М250 толщ. 25 мм. Речи монтируются на подферменные площадки опор разновеликой высоты. Установка балок выполняется с уклоном 20% от середины опоры.

После установки и омоноличивания пролетных строений балки окрашиваются перхлорвиниловой краской в светлый тон.

Проезжая часть

Проезжая часть на мосту принята в соответствии разработки ТОО «Каздорпроект» г.Алматы, заказ №01-07 выпуск 1. и включает в себя:

- устройство монолитной накладной плиты;
- укладку рулонного гидроизоляционного материала;
- устройство двухслойного а/бетонного покрытия,
- ограждение проезжей части тротуарными блоками;
- установку перильного ограждения.

Для увеличения общей грузоподъемности пролетного строения и проезжей части устраивается монолитная армированная накладная плита, которая включается в работу с помощью вертикальных арматурных выпусков из верха балок. Толщина плиты 150 мм, бетон В30 F300 W6. Армирована плита одиночной сеткой и используется по всей ширине пролетного строения, включая тротуарную часть.

По верху плиты укладывается рулонный гидроизоляционный наплавляемый материал марки «Техноэластмост С» (ТУ 5774-004-17925162-2003) изготавливаемый ЗАО «ТехноНИКОЛЬ». Данный тип изоляции позволяет укладывать асфальтобетон без применения защитного слоя.

Тротуары приняты шириной 1,5 м.

Блоки тротуаров Т100-75, изготавливаются заводом ТОО «Стройдеталь» г.Актобе. Крепятся блоки выпусками арматуры из них, которые объединяются с сеткой накладной плитой и дополнительными стержнями заделанными в монолитную часть пролетного строения (см. чертеж).

Высота бордюра тротуара 0,75 м.

Перила металлические из секций длиной 3,0 м, стойки которых привариваются к отдельным тумбам тротуаров. Высота перил – 1,2 м.

Отвод воды с проезжей части осуществляется водоотводными лотками расположенными вдоль проезжей части со сбросом воды в лотки по откосу насыпи и далее на гасители.

Деформационные швы применены типа «MAURER» однопрофильные типа Д-80.

Сопряжение моста с насыпью

Сопряжение моста с насыпью разработано применительно типового проекта 3.503.1-96 и включает в себя:

- дренирующую засыпку в пределах конуса и за опорами;
- укладку ж.бетонных переходных плит длиной 6,0 м;
- укрепление обочин;
- устройство лестничных сходов.

Дренирующую засыпку за опорами и конус необходимо отсыпать с тщательным уплотнением, обеспечивающим коэффициент уплотнения не менее 0,98. Грунты конуса и засыпки применять с коэффициентом фильтрации после уплотнения не менее 2 м/сутки.

Переходные плиты длиной – 6,0 м, марки П600.98.30, опираются одним концом на шкафную стенку, крепление штыревое, другим на щебеночную подготовку. Торцы переходных плит омоноличиваются. Бетон В30 F300 W6 по ГОСТ-26633-91.

Переходные плиты укладывать одновременно с возведением земляного полотна.

Укрепительные работы

Укрепление конусов принято монолитным бетоном толщиной 15см на слое щебня Н=15см. По подошве насыпи устраивается монолитный упор сечением 40х50 см. Бетон В20 F300 W8.

Организация основных строительных работ на мосту

После завершения подготовительного периода приступают к выполнению основных строительных работ.

Работы производить с монтажного островка, имеющего твердое покрытие из щебня для работы машин, крана и механизмов. Для пропуска меженных вод в островке предусмотрена укладка металлических труб диам.0,5м в количестве 2 шт.

Производство работ по сооружению береговых опор

Перед началом производства работ по возведению опор необходимо произвести планировку площадки для установки оборудования, детальную разбивку и закрепление на местности осей опор.

Буронабивной столб следует бетонировать до уровня, превышающего проектную отметку на величину, соответствующую не менее 2% высоты фундаментной части, с удалением верхнего, слабого слоя до проектной отметки после достижения бетоном прочности 2 -2.5 МПа (20-25кгс/см²).

Бурение каждой скважины должно производиться после инструментальной проверки отметок спланированной поверхности и положения осей свай.

Устройство буронабивных столбов $d=1.0$ м в обсадных трубах производится при помощи агрегата БГ-28Н БАУЭР, снабженного сменным оборудованием.

Подача обсадных труб, а также навеска долота и грейфера выполняется краном КС-45719 грузоподъемностью 20 т.

При приближении бурения к проектной отметке скважины, отметку низа забоя контролируют после каждого извлечения грунта ковшовым буром.

В процессе бурения должны выполняться возвратно-вращательные движения обсадной трубы.

После очистки забоя желонкой проверяются фактические размеры и положение скважины, опускаются арматурные каркасы.

Бетонная смесь укладывается по методу ВПТ (вертикально-перемещающейся трубы). Бетонолитная труба устанавливается по оси скважины. В устье бетонолитной трубы укрепляется теряемый предохранительный клапан для разделения бетонной смеси и воды. Низ бетонолитной трубы должен быть расположен на 0.2 м выше забоя скважины.

По мере бетонирования, посекционно, извлекают обсадные трубы, поднимают бетонолитную трубу. При этом низ бетонолитной трубы должен быть постоянно заглублен в бетон не менее 2 м и не более 5 м.

Начало бетонирования производится не позднее чем через 2 часа, после окончания бурения и зачистки забоя. При более длительном перерыве зачистка повторяется.

Технологические перерывы в бетонировании связанные с демонтажом секций обсадной и бетонолитной труб должен быть менее сроков схватывания бетона.

Подача жесткой бетонной смеси в полость обсадной трубы осуществляется с помощью хобота, при глубине подачи более 10 м с помощью виброхобота из цилиндрических звеньев.

Для уплотнения бетона в колонне обсадных труб в процессе бетонирования сообщают поступательно-вращательное движение с подъемом на 20-30 см и опусканием на 10-15см. Бетонная смесь, уложенная на верхнем участке на высоту 3 м, уплотняется глубинным вибратором.

Температура бетонной смеси в момент укладки в скважину должна быть не менее 5°С.

Укладка бетона и его выдерживание в период твердения по способу "термоса" допускается при температуре наружного воздуха не менее -10 градусов С.

В зимний период сразу после окончания бетонирования оголовков столба утепляется слоем опилок или стекловаты толщиной 25 см и проводится электропрогрев на глубину промерзания грунта.

Для обеспечения проектного положения опор в плане и по высоте и их устойчивости при монтаже применяются фиксирующие хомуты и инвентарные кондукторы в сочетании с постоянным геодезическим контролем.

Бетонирование всех монолитных элементов опор производится автобетононасосами марки СБ-126, (БН-80-20) с тщательным прорабатыванием смеси вибраторами марок И-7, И-116 после установки необходимой арматуры.

Монолитная шкафная стенка бетонируется после того, как произойдет схватывание бетона ригеля, то есть бетон наберет прочность $\geq 25 \text{ кг/см}^2$.

Непосредственно перед бетонированием опалубку необходимо смазать специальной смазкой для меньшего сцепления ее поверхности с бетоном. Для защиты бетона от неравномерных усадок конструкции укрывают от солнечных лучей рогожами, матами и обильно поливают водой.

После сооружения опор все надземные части опор окрашиваются системой защиты железобетонных конструкций.

Подземные – обмазываются битумом за 2 раза.

Пролетное строение. Проезжая часть.

После устройства опор, при достижении бетона 70% проектной прочности приступают к монтажу пролетных строений. В качестве опорных частей используются резино-металлические части.

Монтаж производится перед собой, захватывая балки непосредственно с транспортных средств. Подъем и опускание балок выполнять вертикально при необходимости предусмотреть перестановку балок. Установка балок производится горизонтально на опорные части со смещением по высоте 2,8 см.

Объединение балок в пролет выполняется монолитным бетоном В35 с дополнительным армированием, ширина стыка 0,3 м. Перед омоноличиванием необходимо сварить не менее 50% стыков (через 1 стык) укладку бетона производить в подвесной опалубке с тщательным вибрированием.

Конструкции балок до монтажа должны быть освидетельствованы, осмотрены, очищены от грязи, при обнаружении дефектов комиссия решает вопрос об их устранении. Конструкции на стройплощадке необходимо складировать с соблюдением требований к их сохранности.

После монтажа и объединения пролетных строений производят его окраску перхлорвиниловой краской в светлый тон.

По бетонной накладной плите устраивается рулонная направляемая гидроизоляция с применением материала «Техноэластмост С» толщ. 5,5 мм, по которой укладывается двухслойное покрытие из горячего плотного мелкозернистого асфальтобетона.

Тротуары устраиваются шириной 0,75 м непосредственно на накладной плите с ограждением внутренней стороны барьерным ограждением, с внешней – металлическим перильным ограждением.

Изолируемая поверхность должна быть ровной, чистой, без пятен. При устройстве гидроизоляции необходимо следить за ее состоянием, не допускать складок, пузырения, пробелов материала.

Укладка а/бетонной смеси выполняется в сухую теплую погоду. Уплотнение производить катками на пневмошинах (6-8 проходов) по одному следу от кромки уплотняемого слоя к середине с перекрытием на 1,3 ширины предыдущего прохода.

Необходимо соблюдать требования предъявляемые к устройству проезжей части.

Сопряжение моста с насыпью

Сопряжение моста с насыпью подходов выполняется согласно типовому проекту серии 3.503.1-96. Длина переходных плит 4.0 м. Переходные плиты укладываются одним концом на шкафную стенку, другим - на щебеночную подушку, с соблюдением уклона вдоль моста. Щебеночная подушка устраивается из фракционного щебня по способу заклинки. Щебеночное основание под переходные плиты должно быть тщательно уплотнено. Нижний слой основания толщиной 5 см втрамбовывается в грунт.

Поверхности конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются битумом за 2 раза.

Дренирующую засыпку за опорами необходимо отсыпать с тщательным уплотнением, обеспечивающим коэффициент уплотнения не менее $K=0.98$. В процессе отсыпки необходимо осуществлять систематический контроль качества уплотнения: путем отбора проб, определения плотности, влажности и угла внутреннего трения грунтов.

Укрепительные работы

Отсыпка конуса производится из дренирующего грунта, погрузка осуществляется экскаватором ёмкостью ковша 1м³. Разравнивание бульдозером, уплотнение – электротрамбовками у опор и катками на остальных участках.

Откосы конусов моста должны быть уплотнены и тщательно спланированы.

Работы по укреплению откосов проводят в следующей последовательности:

- планировка откосов,
- устройство подготовки на откосах (щебень фракции 20-40см),
- укладка монолитного бетона.

Устройство укреплений и уплотнение откосов ведется снизу вверх.

Технические решения по строительству дороги

Технические параметры основных элементов улицы

В соответствии с заданием на разработку ПСД проектируемая улица классифицируются как улицы и дороги в производственных, в том числе коммунально-складских зонах.

Основные технические нормативы при проектировании приведены в таблице:

№ п/п	Наименование параметров	Нормативы	
		по СП РК 3.01-101-2013*	Принятые
1	2	3	4
1	Категория дороги	Улицы и дороги в производственных, в том числе коммунально-складских зонах	Улицы и дороги в производственных, в том числе коммунально-складских зонах
2	Расчетная скорость движения, км/час	40	40
3	Число полос движения, шт	2-4	2
4	Ширина полосы движения, м	3,5	3,5
5	Ширина пешеходной части тротуара, м	1,50	1,50
6	Ширина разделительной полосы между тротуаром и велодорожки, м	0,50	0,5
7	Поперечный уклон проезжей части, ‰	20	20
8	Наибольший продольный уклон, ‰	60	35
9	Наименьшие радиусы кривых в плане, м	90	100

План улицы

Элементы плана трассы автодороги назначены в соответствии со СН РК 3.01-01-2013, СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населений» и СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги».

Общая протяженность и строительная длина проектируемого участка составляет 994 п.м., число полос движения 2, ширина полосы движения - 3,5 м, проезжая часть дороги составляет 7,0 м.

Продольный профиль

Проектирование продольного профиля выполнено в абсолютных отметках по проектируемой оси автодороги.

Запроектированный продольный профиль обеспечивает плавное и безопасное движение автомобильного транспорта с расчетной скоростью – 40 км/час. В высотном отношении задана Балтийская система высот. Система координат – местная

Принятые вогнутые и выпуклые вертикальные кривые обеспечивают наименьшее расстояние видимости поверхности дороги для остановки - 85 м и встречного автомобиля- 170 м.

Земляное полотно и поперечный профиль

Конструкция земляного полотна автодороги разработана в соответствии с требованиями СН РК 3.01-01-2013, СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населений» и СП РК 3.03-101-2013, СН РК 3.03-01-2013 «Автомобильные дороги».

Проезжая часть по улице имеет две полосы движения по 3,5 м. Вдоль кромки проезжей части предусмотрено устройство укрепленной обочины шириной 1,5м.

Проезжая часть улицы запроектирована двускатным поперечным профилем с уклонами 20‰ в сторону наружных кромок для каждого направления.

На подходах к существующим и проектным перекресткам предусмотрен переход от поперечных уклонов на проезжей части к уклонам вертикальной планировки перекрестка.

Поперечные профили улицы запроектированы через 20 м, проектные горизонталы показаны на плане организации рельефа.

Вдоль кромок проезжей части предусмотрена установка бортовых камней 100х30х18 по ГОСТ 6665-91*.

Дорожная одежда

В соответствии с Заданием, рассматривались дорожные одежды капитального типа. Расчет производился на нагрузку группы А 1 (Согласно СП РК 3.03-104-2014 п.5.2.1 доля автомобиля с нагрузкой на одиночную ось более 100 Кн не превышает 5% от общего количество грузовых автомобилей).

Конструкция дорожной одежды принята с учетом наличия дорожно-строительных материалов, климатических условий, обеспечений транспортной связи и действующих нормативных документов в Республике Казахстан.

Согласно СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» таб.9, за расчетный период срок службы дорожной одежды с асфальтобетонным покрытием на щебеночном основании для магистральных улиц районного значения принят 12 лет.

Расчет конструкции дорожной одежды выполнен согласно СП РК 3.03-104-2014 и СН РК 3.03-04-2014 по «Проектированию дорожных одежд нежесткого типа».

При расчете учитывалась дорожно-климатическая зона, тип грунта рабочего слоя, схема его увлажнения. Произведена проверка дорожной одежды по трем критериям: упругому прогибу всей конструкции, сопротивлению сдвигу в грунте и в подстилающем слое, растяжению при изгибе в верхних слоях.

Рассмотрена и приняты следующие типы конструкций дорожных одежд:

ТИП 1. Конструкция дорожной одежды капитального типа:

1. Верхний слой покрытия из полимер-ЩМА20 на битуме БНД 70/100 СТ РК 2373-2019, толщиной 5 см, $E = 3700$ МПа
2. Нижний слой покрытия из горячей пористой крупнозернистой а/б смеси марки II, марка битума БНД-70/100, по СТ РК 1225-2019, $E = 2000$ МПа, толщиной 6 см.
3. Верхний слой основания из горячей высокопористой крупнозернистой а/б смеси, марка битума БНД-100/130, по СТ РК 1225-2019, $E = 1400$ МПа, толщиной 10 см.
3. Основания из фракционного щебня уложенного по способу заклинки (фрак. 20-40,40-80,80-120), по ГОСТ 8267-93*, толщиной 20 см, $E = 450$ МПа.
4. Подстилающий слоя из песчано-гравийной смеси (ПГС природная) согласно ГОСТ 23735-2014, толщиной 15 см, $E = 130$ МПа.

Расчет дорожной одежды

Расчет конструкции дорожной одежды выполнен по программе «INDOR CAD», в котором учтены следующие исходные данные:

- минимальный требуемый модуль упругости - 220 МПа
- расчетная нагрузка на ось - 100кН (А1)
- дорожно-климатическая зона - IV
- тип местности по увлажнению - I
- тип дорожной одежды – капитальный
- коэффициент прочности $K_{пр}-1,0$
- коэффициент надежности $K_n-0,95$

Расчет дорожной одежды по трем критериям предоставлен в *приложении 1*.

Пересечения и примыкания

Пересечения и примыкания с автомобильной автодорогой запроектированы в соответствии СП РК 3.03-101-2013, СН РК 3.03-01-2013 «Автомобильные дороги» и СН РК 3.01-01-2013, СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

Радиусы закругления кромки проезжей части с улицами местного значения и съездов приняты 5 м (пересечения с магистральными улицами отсутствует). Граница работ по обустройству съездов принята на протяжении устройства кривых.

Более подробные данные смотреть ведомость примыкание и разбивочный план трассы.

Пешеходные тротуары

Для организации пешеходного движения на улицах предусмотрены тротуары шириной 2,25 м согласно СП РК 3.01-101-2013. Уклон тротуаров-15‰.

Вдоль тротуаров предусмотрены велодорожки шириной 1,5 м. Между тротуаром и велодорожкой расположена разделительная полоса 0,5 м. Разделительная полоса находится в одном уровне с велодорожкой и тротуаром имеет такое же покрытие и разделена дорожной разметкой. Кромки тротуаров и велодорожки укреплены бордюрами БР 100.20.8

В местах пересечения тротуаров с арыками предусмотрены плиты ПУ-150.75.15.

На всех пересечениях тротуаров с автомобильными дорогами проектом предусматриваются пандусы для маломобильных групп населения.

Более подробные данные представлены в ведомости устройства тротуаров и бортовых камней, также размеры и план тротуара в разбивочном плане трассы.

Конструкция дорожной одежды на тротуарах принята следующего типа:

- покрытие из горячей плотной песчанистой асфальтобетонной смеси тип Д марки II, по ГОСТ 9128-2009, толщиной 5 см.
- основание из щебня фр.20-40 по ГОСТ 8267-93*, толщиной 15см.

Водоотвод

Водоотводные сооружения проектируемых улиц предназначены для сбора поверхностного стока с прилегающих территорий и непосредственно с автомобильной дороги.

Отвод поверхностных вод с основной площади земляного полотна и поверхности покрытия осуществляется путем придания им соответствующего очертания с поперечными уклонами 20 ‰, тротуарах в сторону проезжей части.

Организация дорожного движения Безопасность дорожного движения

Технико-экономическое обоснование на строительство мостового перехода через реку Илек в районе завода АЗФ в г.Актобе протяженностью 994 метров разработан ТОО «Интехцентр ЛТД» по материалам изысканий 2022 г., и заданием Заказчика ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Актобе» с учетом комплексных мероприятий по обеспечению безопасности и движения, в соответствии с требованиями СН РК 3.01-01- 2013 и СП РК 3.01-101-2013* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

Раздел Организация дорожного движения согласован Управлением административной полиции Департамента полиции Актыбинской области от 08.11.2022 года № 5-7-72/5-7017.

К обустройству дороги относятся озеленение, технические средства для регулирования и организации движения автомобилей, ориентирования водителей в пути и обеспечения безопасности движения - установка дорожных знаков, разметка проезжей части.

Дорожные знаки

Расположение знаков обеспечивает максимальную освещенность ночью и необходимое время для их прочтения без снижения скорости.

В местах устройства дорожных знаков близкие друг к другу необходимо устраивать с отступом от кромки проезжей части на 1,0 и 0,5м по ходу движения для исключения закрытия друг друга во время движения.

Дорожная разметка

Для упорядочения дорожного движения и повышения его безопасности, улучшения информации водителей, проектом предусмотрена дорожная разметка из термопластика.

Разделение транспортных потоков противоположных направлений производится на дороге, имеющей ширину проезжей части 6 м и более при интенсивности движения 1000 и более транспортных средств (в сутки), а также в других случаях, когда этого требуют условия движения.

Дорожная разметка проезжей части автодороги выполняется из термопласта согласно заданию на проектирование и СТ РК 1124- 2019 «Разметка дорожная» и СТ РК 1412-2017 «Технические средства регулирования дорожного движения».

Инженерные сети и коммуникации Наружное освещение

Проект выполнен в соответствии с:

-ТУ №07-08/ЖКХ-237 от 05.09.2022 выданным ГУ "Отдел ЖКХ, ПТ и АД города Актобе"

Проектом предусматривается:

- освещение автомобильной дороги и мостового перехода.

Точкой подключения приняты РУ 0.4кВ существующей ТП "СК Актобе" ГУ "Отдел ЖКХ, ПТ и АД г.Актобе", запитанная в свою очередь от РП-15. В точке подключения устанавливается шкаф учёта с счётчиком электроэнергии. От точки подключения до шкафа управления уличным освещением и светофорных контроллеров прокладывается бронированный кабель марки АВБбШв.

Питание освещения осуществляется от шкафа ШУНО управляемого от фотореле. Шкаф ШУНО устанавливается на бетонный фундамент с трубами для захода-выхода кабельных линий. Место установки шкафов ШУНО указано на плане.

Кабельные сети освещения проложены кабелем марки АВБбШв. На пересечении с другими коммуникациями и автодорогами кабель дополнительно защищён негорючими трубами ПНД Electroredpipe НГ. На пересечении с асфальтовыми покрытиями проектом учтены резервные трубы на каждую проектируемую кабельную линию.

Система освещения разделена на 2 отдельных линии.

Для освещения проезжей части использованы светильники 100Вт, для освещения тротуарной части - светильники торшерного типа мощностью 60Вт.

Светильники подключить поочередно по фазам для равномерной загрузки трансформаторов.

В опоры освещения устанавливаются DIN-рейки и однополюсные автоматы для защиты одиночных светильников. Разделка кабеля в опорах производится при помощи прокалывающих зажимов. Зарядка светильников производится алюминиевым кабелем марки АВВГ-3х2.5

Система заземления принята TN-C-S: TN-C система выполнена от РУ-0.4кВ ТП "СК Актобе" до ЩУ. В ЩУ производится раздел PEN проводника на отдельные РЕ и N проводники, далее используется пятижильная система до опор освещения и светофорных контроллеров. В опорах проводка выполнена трёхжильным кабелем

Заземлению подлежат: ящик ШУНО, светофорные контроллеры и все металлические опоры.

Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ, ПТЭ и ПТБ.

Основные технико-экономические показатели:

Общее количество опор освещения проезжей части – 30 шт

Общее количество опор освещения пешеходной части – 60 шт

Общая проектируемая нагрузка – 10.28кВт

Категория проектируемой нагрузки – III

Общая протяжённость кабельных линий освещения 0.4кВ – 2000м

Пересечение с сетями электроснабжения

Проект выполнен в соответствии с:

-ТУ №197/3994 от 15.11.2022 выданным АО «Казхром»

Проектом предусматривается:

- переустройство ВЛ-110кВ (АЗФ-1 АЗФ-2 2-х цепная) попадающих в пятно строительства автодороги.

- переустройство существующих ВЛ10кВ не соответствующих габаритам по ПУЭ.

Марки кабелей приняты в соответствии с существующими проложенными кабелями, согласно данным, полученных от владельцев.

При переходе КЛ через дорогу кабель проложен в электротехнической ПНД Electroredpipe НГ трубе с учётом резервной трубы на каждую нитку кабеля.

Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ, ПТЭ и ПТБ.

Основные технико-экономические показатели:

Общая протяжённость переустраиваемых ВЛ-10кВ – 800м

6.3 Пересечения с сетями газоснабжения

Проектом предусматривается «Строительство мостового перехода через реку Илек в районе завода АЗФ в г.Актобе» - строительство новой автодороги, при этом трасса существующих газопроводов попадает под проектируемую автодорогу.

Точка подключения:

1. При пересечении существующего подземного магистрального газопровода высокого давления $\varnothing 720$ мм заключить в футляр в местах переходов с автодорогой а также вынос 700м магистрального газопровода с новым пере сечением через р.Илек с правой стороны по ходу пикетажа. Производство земляных работ производить без ударных механизмов с вызовом представителя. (ГСН-2);

Полиэтиленовый газопровод: Проектом предусматривается заключение в защитное устройство (футляр) существующих газопроводов ПЭ100SDR11 $\varnothing 63 \times 6,2$ согласно СТ РК ГОСТ Р50838-2011.

Устройство защитного устройства (футляра) осуществляется следующим способом:

1. Разрезать газопровод с одной стороны или с двух сторон (для больших диаметров)
2. Пронести трубу (футляр)
3. Соединить газопровод при помощи соединительных деталей с закладными нагревателям (муфтой).

7. На конце футляра, по ходу движения газа установить контрольную трубку, выходящую под защитное устройство.

Соединение труб футляра производить на сварке при помощи соединительных деталей с закладными нагревателями.

Сверху вдоль присыпанного газопровода укладывается изолированный алюминиевый провод сечением 2,5-4мм² и присыпается грунтом толщиной 20см. Сверху укладывается пластмассовая сигнальная лента шириной не менее 0.2м желтого цвета с несмываемой надписью "Осторожно! Газ".

Согласно СП РК 4.03-101-2013 табл.22 контроль качества сварных стыков на газопроводе, прокладываемые под дорогой - 100%.

На конце футляра, по ходу движения газа установить контрольную трубку, выходящую под защитное устройство.

Согласно СП РК 4.03-101-2013 "Газораспределительные системы" табл. 24 нормы испытаний наружных газопроводов:

- полиэтиленовый газопровод от 0,005 до 0,3МПа (среднее давление):

На прочность давлением 0,6МПа (6,0кгс/см²) продолжительностью 24ч.

Результаты испытаний на герметичность считают положительными, если в течении испытания давление в газопроводе не меняется.

Согласно МСП 4.03-103-2005 п. 6.94 работы по укладке полиэтиленового газопровода производить при температуре наружного воздуха не ниже минус 15° С и не выше плюс 30°С.

Строительство и монтаж газопровода вести в соответствии с МСН 4.03-01-2003, СН РК 4.03-01-2011, СП РК 4.03-101-2013, МСП 4.03-103-2005.

Пересечения с сетями водоснабжения и водоотведения

Общие указания

Проект переустройства сетей водопровода разработан в соответствии с заданием на проектирование, СП РК 4.01-103-2013 "Наружные сети и сооружения водопровода и канализации" и согласно ТУ АО "AQTOBE SU ENERGY GROUP" № 45 от 26.09.2022 года, выданных зам.ген.директора по водоснабжению-главным инженером Боранкуловым А.К. на участке расположен магистральный сбросной коллектор д-3х225мм и д-2х400 мм где планируется вынос коллектора из участка подпадающего под пятно застройки. Общая протяженность составляет 800 м.

Категория автодороги -III, проектом предусмотрены футляры в местах пересечения асфальтового покрытия с существующими сетями водопровода из полиэтиленовых и стеклопластиковых труб. Расстояние в плане от обреза футляра при пересечении автомобильных дорог -не менее 3 метра от подошвы насыпи, внутренний диаметр футляра принимается на 200 мм больше наружного диаметра трубопровода. Верхняя часть футляра герметично заделывается, нижняя часть заходит в существующий колодец. Грунты по трассе представлены глинами легкими, песчанистыми, коричневыми, полутвердой консистенции. Мощность слоя - 0,1-3,5 м. Грунтовые воды выработками до глубины 3 метров не вскрыты.

Футляры выполняются из стальных электросварных труб Ø377х7 мм гр.В Ст.3 сп по ГОСТ 10704-91.

Защитное покрытие футляров от коррозии принимается по ГОСТ 9.602-2005 ленточное полимерно-битумное усиленного типа:

- грунтовка битумно-полимерная:
- лента полимерно-битумная в 2 слоя (толщина слоя ≥ 2 мм);
- обертка полимерная с липким слоем толщиной не менее 0.6мм.

Производство работ вести открытым способом. Разработка грунта над существующим трубопроводом вести строительными механизмами и доработку грунта производится вручную.

Размеры траншеи приняты с учетом технологии монтажа футляра.

После монтажа футляра производится обратная засыпка траншеи вручную с подбивкой и уплотнением грунта под футляром и над футляром на высоту 0.2 метра.

Обратную засыпку траншеи выполнить на всю глубину местным грунтом с тщательным послойным уплотнением.

Концы футляра заделываются просмоленными материалами на глубину 200 мм.

Перед началом производства работ необходимо произвести шурфовку для уточнения места расположения трубопроводов и глубины их залегания.

Проектом предусматривается реконструкция горловин существующих колодцев, попадающих в зону строительства дорог. В колодцах, попавших под полотно дороги, предусматривается замена плит перекрытия на дорожные плиты. В связи с увеличением уровня автодороги, подъем горловины колодцев осуществляется за счет установки дополнительного стенового кольца Ø700 мм и опорного кольца. Верхнее кольцо горловины существующих колодцев так же подлежит замене. У колодцев, попавших под строительство тротуаров, наращивается горловина за счет дополнительной установки опорных колец и замена люков. Согласно технических условий, предусматривается замена люков на колодцах, попавших под пятно застройки. Люки колодцев располагаются на одном уровне с автодорогой. Люки, согласно технических условий, чугунные марки "Т".

При производстве земляных работ пригласить представителей АО"AQTOBE SU ENERGY GROUP" и владельцев существующих коммуникаций

Пересечение с сетями связи АО «Казахтелеком»

Проектом предусматривается защита существующей кабельной канализации от механических повреждений в местах пересечения с проектируемой автодорогой, а также строительство резервных каналов связи.

Для защиты существующей кабельной канализации от механических повреждений в местах пересечения с проектируемой автодорогой проектом предусматривается монтаж поверх существующей кабельной канализации железобетонной плиты перекрытия ПЗ-8а.

Резервный канал проектируется на расстоянии 5 метров от существующей трассы и выполняется из полиэтиленовой трубы SDR 11 63X5.8мм. Труба укладывается на глубину 1,2 метра и сверху защищается железобетонной плитой перекрытия ПЗ-8а. Перед засыпкой резервного канала концы труб герметизируются заглушками и устанавливаются шаровые маркеры ScotchMark™ 1401-XR производства фирмы «3М Компани».

Предусмотренные проектом плиты приняты по действующей типовой серии 3.006.1-8 "Каналы и тоннели сборные железобетонные из лотковых элементов". Плиты перекрытия приняты усиленного типа для пересечения с автомобильными дорогами.

Также проектом предусматривается поднятие горловин кабельных канализационных сооружений, попадающих в зону строительства автомобильной дороги в количестве 2 шт.

Все работы выполнять в соответствии с «Руководством по строительству линейных сооружений магистральных и внутризоновых кабельных линий связи».

Строительно-монтажные работы должны выполняться в соответствии с "Правилами техники безопасности при работах на кабельных линиях связи и радиофикации", а также другими руководящими материалами, издаваемыми в официальном порядке.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с нормами и правилами, действующими в РК.

3. ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ТЕРРИТОРИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

3.1 Климатические условия

Климат района строительства относится к типу климатов степей бореального типа, занимая положение во второй климатической зоне Актыбинской области — зоне теплых сухих степей с типчаково-ковыльной растительностью и темно-каштановыми почвами. Общими чертами климата района являются резкие температурные контрасты, холодная суровая зима и жаркое лето, быстрый переход от зимы к лету и короткий весенний период, неустойчивость и дефицитность атмосферных осадков, большая сухость воздуха, интенсивность процессов испарения, неустойчивость климатических показателей во времени (из года в год) и большое количество солнечного тепла. Для района характерным является изобилие тепла и преобладание сухой погоды.

Климатическая характеристика и основные климатические параметры, характерные для района строительства, приводятся по данным многолетних наблюдений метеостанции г. Актобе, с учетом требований СП РК 2.04-01-2017.

Среднегодовая температура воздуха описываемой территории составляет +5,3 градуса.

Средние многолетние месячная и годовая температура воздуха района по данным опорной метеостанции, град. С

Таблица 3.1

Пункт	Месяцы												Год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Актобе	-15,5	-14,7	-7,3	6,9	17,0	22,7	25,0	23,0	15,6	6,3	-3,8	-12,0	5,3

Наиболее холодным месяцем является январь со среднемесячной температурой воздуха - минус 15,5 градуса. Самым жарким месяцем является июль со среднемесячной температурой воздуха - плюс 25,0 градуса. Абсолютный максимум температур, равный плюс 45,0 градусам, отмечается в июле, абсолютный минимум, равный минус 44,0 градусам — в январе. Наибольшее повышение температуры воздуха в году отмечается в апреле. К этому времени приурочено вскрытие рек и прохождение максимального поверхностного водостока. Продолжительность безморозного периода составляет 160 дней в году.

Характерные периоды года по температуре воздуха

Таблица 3.2

Средняя температура периода	Сроки (даты)		Продолжительность периода, дней
	начало	окончание	
выше +15°C	08.05	17.09	131
выше +10°C	24.04	02.10	160
выше +5°C	12.04	19.10	189
выше 0°C	31.03	04.11	217
ниже 0°C	04.11	31.03	148
ниже -5°C	18.11	20.03	123
ниже -10°C	03.12	11.03	99
ниже -15°C	04.01	11.02	39

Средняя скорость ветра составляет 3,9-4,4 м/сек в летний период и 4,1-5,1 м/сек в зимний период, составляя в среднем за год 4,3 м/сек. Максимальная скорость господствующих ветров при повторяемости один раз в 20 лет может достигать 32 м/сек. Преобладающие направления постоянно дующих ветров в теплое время года — западное и северо-западное, в зимнее время года — южное и юго-восточное. Среднее количество дней со штилем достигает 19 % в летнее время и 3 % в зимнее. Количество дней с ветрами свыше 15 м/сек составляет 56 дней. Среднегодовое количество дней с пыльной бурей составляет 12 дней.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания вредных веществ в атмосфере

Таблица 3.3

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, °С	25.0
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному гр-ку), Т, °С	-15.5
Среднегодовая роза ветров, %	
С	9.0
СВ	13.5
В	13.0
ЮВ	8.5
Ю	10.5
ЮЗ	15.5
З	17.0
СЗ	13.0
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	12.0

Таблица 3.4

Наименование	Направление ветра								Штиль
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	
1. Холодный период года (январь)									
Повторяемость, %	4	11	15	10	14	20	17	9	23
Скорость ветра, м/с	3,4	6,5	5,1	5,0	6,4	6,4	5.5	5,2	
2. Теплый период года (июль)									
Повторяемость, %	14	16	11	7	7	11	17	17	
Скорость ветра, м/с	4,3	3.7	3,4	4,4	4,7	5,7	6,3	5,6	

Атмосферные осадки являются основным фактором питания подземных вод. Годовая сумма осадков изменяется по территории в пределах 100-220 мм при среднегодовом количестве осадков 165 мм. Максимальное количество осадков приходится на теплый период (с апреля по октябрь, с максимумом, преимущественно, в июне или июле. Второй, менее выраженный, максимум приходится на октябрь — ноябрь, более сухим считается февраль.

Количество среднемесячных осадков по данным опорной метеостанции, мм

Таблица 3.5

Пункт	Месяцы												Год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Актобе	9	9	9	16	17	17	17	10	14	16	17	14	165

Среднегодовое количество осадков составляет 165 мм, в том числе в теплый период (с апреля по октябрь) — 117 мм, в холодный период — 58 мм. Суточный максимум составляет 45 мм. Незначительное количество осадков и высокие температуры воздуха приводят к большому дефициту влажности. Большой дефицит влажности, высокие температуры обуславливают колоссальное испарение с водной поверхности. В среднем за многолетний период суммарная величина испарения за год с водной поверхности малых водоемов составляет 808 мм. Летние осадки практически полностью расходуются на испарение.

В питании подземных вод атмосферными осадками основная роль принадлежит талым и весенне-осенним дождевым водам, так как именно в этот период наблюдается малая транспирация и незначительное испарение. Заметную роль в увлажнении почвы, питании рек и пополнении запасов подземных вод играет снежный покров.

Устойчивый снежный покров образуется в конце ноября и держится до начала апреля. Число дней в году со снежным покровом составляет 119 дней. Максимальная высота снежного покрова к концу зимнего периода достигает 25-30 см, минимальное значение равно 2-10 см. Среднее из максимальных декадных высот снежного покрова за зиму составляет 19 см. С открытых участков снежный покров сдувается сильными ветрами. Толщина снежного покрова с расчетной вероятностью превышения 5 % составляет 32 см. В период с октября по апрель в среднем бывает 23 дня с метелью,

максимум, достигаемый в отдельные годы — до 50 дней. Обычная продолжительность метелей составляет 8-9 часов.

3.2. Современное состояние почв

Актюбинская область расположена в природной зоне теплых сухих степей с характерными для них почвенно-растительными ассоциациями.

Преимущественное распространение в районе имеют комплексы степных малогумусных каштановых почв, практически повсеместно представленных двумя подтипами - нормальными легкими каштановыми и светло-каштановыми почвами. По механическому составу почвы сложены супесчаными разностями. Почвообразующими породами для данного типа почв являются супесчаные элювиально-делювиальные четвертичные отложения. Мощность плодородного слоя каштановых и светло-каштановых почв составляет 5-10 см.

В долинах балок и логов незначительное распространение имеют комплексы каштановых лугово и лугово-каштановых и светло-каштановых почв, а также овражно-балочной сети.

3.3. Характеристика животного мира

Фауна Актюбинской области представлена 4-мя классами позвоночных животных. Здесь обитают представители земноводных, пресмыкающихся, птиц и млекопитающих. В связи с тем, что исследуемый регион зоогеографически относится к северным аралокаспийским пустыням, основу фаунистических комплексов составляют пустынные виды.

Широко распространены различные грызуны: суслики, песчанки, мыши, тушканчики и хомяки. Ниже приведен перечень представителей фауны, встречающихся в пределах района строительства.

Земноводные представлены одним видом — зеленой жабой (*Bufo viridis*). Особенности биологии этого животного позволяют ему широко распространиться в регионе, заселяя территории, значительно удаленные от водоемов.

Из представителей класса пресмыкающихся в области отмечены 23 вида или 46.9 % от общего числа герпетофауны Республики Казахстан. Самой богатой по видам животных из пустынь является песчаная, затем глинистая, каменисто-щебнистая и наиболее бедной - солончаковая.

В зависимости от приуроченности к местам обитания, пресмыкающиеся пустынной зоны, делятся на виды, придерживающиеся строго определенных условий обитания (стенобионты), и виды, способные существовать в пустынях разного типа, порой резко отличающихся по условиям среды. К первой группе в фауне региона относятся 7 видов обитателей песков (гекконы (*Gekkonidae*), ушастая круглоголовка (*Phrynoscephalus mystaceus*) и круглоголовка-вертихвостка.

(*Phrynoscephalus guttatus*), песчаный и восточный удавчики (*Eryx miliaris*, *Eryx tataricus*). Удавчики иногда встречаются и на плотном грунте. Такырная круглоголовка (*Phrynoscephalus helioscopus*) и разноцветная ящурка (*Eremias arguta*) придерживаются преимущественно плотных субстратов. Многие виды характерны для всех или почти всех типов пустынь (среднеазиатская черепаха (*Agryonemys horsfieldi*), степная агама

(*Trapelus sanguinolentus*), быстрая ящурка (*Eremias velox*), стрела-змея (*Psemmophis lineolatus*) и удавчики (*Eryx miliaris*)).

Один вид пресмыкающихся, обитающий в регионе, - четырехполосый полоз (*Elaphe quatuorlineata*) занесен в Красную книгу Республики Казахстан (1996).

Орнитофауна Северного Приаралья представлена 163 видами (33,4% от общего состава орнитофауны Республики Казахстан), что значительно ниже, чем в Актюбинской области в целом (около 250 видов). Это объясняется, в первую очередь, слабой обводненностью региона. В отличие от северной половины области, где имеется более 150 небольших озер, и протекают такие реки, как Большая Хобда, Елек, Ойыл, Сагыз, Жем, Ыргыз и др., в исследуемом регионе постоянных водоемов практически нет. В годы с повышенной увлажненностью картина резко меняется, в понижениях рельефа вода сохраняется до середины лета, что и обуславливает относительное разнообразие околоводных птиц в период миграций.

В количественном отношении в пустынях разного типа достаточно обычны малые жаворонки, пустынные каменки и плясуньи, желчные овсянки и степные орлы. С постройками человека (животноводческие фермы, колодцы и др.) на гнездовые связаны в основном синантропные виды птиц (воробьи, деревенские ласточки, хохлатые жаворонки, домовые сычи и удоны). На участках с открытой водой у ферм и колодцев на водопое и кормежке встречаются многие виды — обитатели пустынных ландшафтов. Плотность населения птиц на большей части территории региона в гнездовой период относительно невелика и составляет от 8 до 50 птиц на 1 км маршрута (в среднем 17 особей/км).

В период миграций (апрель-май, конец августа-октябрь) численность птиц возрастает до 70-100 птиц/км маршрута. Причем здесь встречаются как типичные обитатели пустынь, так и птицы древесно-кустарниковых насаждений, и околородные птицы (особенно в весенний период). Особое место в период весенней миграции представляют временные водоемы в понижениях рельефа и вдоль чинков. В зависимости от обводненности птицы могут задерживаться здесь до конца мая - середины июня (фламинго, кулики, чайки и др.).

Среди представителей орнитофауны в регионе встречаются ряд редких и исчезающих видов. Так, 19 видов птиц занесены в Красную книгу Казахстана: степной орел, ястреб, сова, кудрявый пеликан, розовый пеликан, малярийный и в весенний период соколиный лебедь, белоголовый утенок, малый белок, жалбагай, серый журавль, белоголовый журавль.

Млекопитающие. Териофауна аралокаспийских пустынь достаточно многообразна и представлена 43 видами (24,1% от общего состава млекопитающих республики). Исследуемый регион зоогеографически относится к северным аралокаспийским пустыням, поэтому основу фауны млекопитающих составляют пустынные виды, которые здесь представлены более чем 20 видами, в том числе 11 широко распространенных.

Туранская фауна представлена тонкопалым сусликом (*Spermophilopsis leplodactylus*), малым тушканчиком (*Allactaga elater*) и тушканчиком Северцова (*Allactaga severtzovi*), тамарисковой песчанкой (*Meriones tamariscinus*) и др. Достаточно богата и типично казахстанская фауна из 6 видов. Ирано-афганская фауна представлена краснохвостой песчанкой (*Meriones erythrourus*) и общественной полевкой (*Microtus socialis*). Из монгольской пустынной фауны здесь распространены 2 вида — тушканчик-прыгун (*Allactaga saltator*) и хомячок Эверсмана (*Cricetulus evermanni*). Из широко распространенных хищных млекопитающих в регионе встречается 8 видов, из них 2 вида (хорь-перевязка (*Vormela peregusna*) и барханный кот (*Felis margarita*)) внесены в Красную книгу Казахстана, а 6 видов относятся к ценным промысловым животным.

На исследуемой территории обитает устюртская популяция сайгака, которая в последние годы насчитывает 250-300 тыс. голов.

Сократилась заготовка суслика-песчаника, степного хоря. Снизились заготовки, и возросла численность таких хищных млекопитающих, как волк, корсак, лисица на всей территории Актюбинской области.

Определенное значение в регионе имеют грызуны, являющиеся вредителями пастбищ, а в большей степени носителями и переносчиками инфекционных заболеваний, опасных для человека и домашних животных (тушканчики, серый хомячок и песчанки). Общая численность и плотность населения широко распространенных в пустынях тушканчиков поддерживается на уровне 5-6 особей на 10 км маршрута, песчанок (тамарисковой, краснохвостой, большой и полуденной) в среднем до 7-8 особей на 1 га, а на солончаках еще ниже.

Среди представителей териофауны, обитающей в исследуемом регионе, встречаются редкие и исчезающие виды млекопитающих, занесенные в Красную книгу Казахстана: кожанок Бобринского, перевязка, барханный кот, джейран, гигантский слепыш.

В пределах района строительства отмечено обитание ряды редких и исчезающих видов животных, обладающих особым статусом, то есть занесенных в Красные книги различного ранга.

Четырехполосый полоз (*Elaphe quatuorlineata*). Статус - IV категория. Редкий малоизученный вид, обитатель закрепленных и полужакрепленных песков, глинистой и каменистой пустыни, долин рек и высохших заливов, иногда поселяется в постройках человека. В Приаралье в песках Большие Барсуки на колониях песчанок численность

может достигать 2-3 особей/га. Ведет дневной и сумеречный образ жизни, питается грызунами, реже ящерицами. Возможно разведение в неволе, повсеместно требует охраны.

Розовый и кудрявый пеликаны (*Pelecanus onochrotalus*, *P. crispus*). Редкие виды с локальными местами обитания, населяют крупные водоемы и системы озер с тростниковыми зарослями, в исследуемом регионе встречаются только на пролете в апреле и августе-сентябре. Ближайшие места гнездования в Актюбинской области - система озер Тургайской впадины, где гнездится до 200 пар кудрявого и до 500 пар розового пеликана. Занесены в Красную книгу России, а кудрявый пеликан – в Красную книгу МСОП.

Колпица (*Platalea leucorodia*). Редкий вид с быстро сокращающейся численностью, обитатель крупных водоемов с тростниковыми зарослями. В регионе встречается только на пролете в апреле и августе - сентябре. В небольшом числе гнездится в Тургайской впадине.

Каравайка (*Plegadis falcinellus*). Редкий вид с сокращающейся численностью. В регионе встречается только на пролете в апреле и августе-сентябре, до недавнего времени (50-е годы) гнездилась в Актюбинской области в низовьях рек Ыргыз и Тургай, в настоящее время достоверно гнездится на северном побережье Каспия и в низовьях Жем.

Фламинго (*Phoenicopterus roseus*). Редкий вид с локальными местами гнездования. В регионе встречается только на пролете в апреле и августе-сентябре. Ближайшие места гнездования - озеро Челкар-Тениз в Актюбинской области и оз. Тенгиз в Акмолинской области. Численность этих популяций колеблется от 15 до 50 тыс. особей.

Лебедь-кликун (*Cygnus cygnis*). Редкий вид с сокращающейся численностью. Встречается только на пролете в марте-апреле и сентябре-октябре.

Скопа (*Pandion haliaetus*). Редкий вид, находящийся под угрозой исчезновения. В исследуемом регионе встречается только на пролете в апреле и сентябре.

Змееяд (*Circus gallicus*). Редкий вид с сокращающейся численностью. В регионе встречается с апреля по сентябрь, в небольшом числе гнездится по останцевым возвышенностям и чинкам. Степной орел (*Aquila garax*). Вид с относительно стабильной численностью, населяет практически всю территорию Актюбинской области, наиболее многочислен в южной половине, где численность его составляет до 1,5 особей на 10 км маршрута. На исследуемой территории встречается с апреля по октябрь.

Могильник (*Aquila heliaca*). Редкий вид с сокращающейся численностью. В исследуемом регионе встречается с апреля по октябрь, в небольшом числе гнездится, наиболее многочислен в северной половине Актюбинской области, где численность его достигает 2 пар на 50 км маршрута.

Беркут (*Aquila chrysaetus*). Редкая птица с сокращающейся численностью. В исследуемом регионе встречается лишь на кочевках в марте и октябре-ноябре. Чаше отмечается по чинку Донызтау в период массовой миграции сайги. Занесен в Красную книгу.

Орлан-белохвост (*Haliaeetus albicilla*). Редкий вид с восстанавливающейся численностью. В регионе встречается лишь на пролете и кочевках. Ближайшие места гнездования в Актюбинской области в низовьях р. Тургай.

Балобан (*Falco cherrug*). Редкий вид с сокращающейся численностью. В регионе встречается с апреля по октябрь, в небольшом числе гнездится по возвышенным участкам и чинку Донызтау. Численность повсеместно сокращается в связи с ажиотажным спросом в странах Ближнего Востока.

Серый журавль (*Grus grus*). Вид с резко сокращающейся численностью. В регионе встречается только на пролете в апреле и августе-сентябре, численность очень низкая.

Журавль-красавка (*Anthropoides virgo*). Вид с повсеместно восстанавливающейся численностью. В регионе встречается с апреля по сентябрь, в небольшом числе гнездится вблизи водоемов.

Дрофа (*Otis tarda*). Редкий вид, находящийся под угрозой исчезновения. В регионе встречается только на пролете в апреле и августе-сентябре, численность низкая.

Стрепет (*Otis tetrax*). Вид с восстанавливающейся численностью в западных областях Казахстана. В регионе встречается только на пролете в апреле и августе-сентябре.

Саджа (*Syrhaptes paradoxus*). Вид с сокращающейся численностью. В небольшом числе гнездится в регионе, встречается с апреля по октябрь.

Филин (*Bubo bubo*). Редкий вид с сокращающейся численностью, ведет оседлый образ жизни. В небольшом числе гнездится в регионе, до 2-3 пар на 1 тыс. кв. км. Перья этой птицы используются для украшения женской национальной одежды. Требуется охраны.

Кожанок Бобринского (*Eptesicus bобринский*). Редкий малоизученный вид летучих мышей с узким ареалом, эндемик Казахстана, Обитатель северных пустынь Приаралья и Тургайской впадины. Общая численность этого зверька оценивается в 300 особей, придерживается увлажненных мест, селится в постройках человека.

Перевязка (*Vormela peregusna*). Редкий вид с быстро сокращающейся численностью. Обитатель различного типа пустынь Северного Приаралья. Численность резко колеблется в зависимости от численности объектов ее питания (песчанок и сусликов).

Барханный кот (*Felis margarita*). Редкий малоизученный вид в фауне Казахстана. Обитатель чинков и песчаных пустынь «сахарного типа». Ведет оседлый ночной образ жизни, чаще встречается в песках сора Асматай-Матай и чинка Донызтау. Требуется специального обследования мест обитания.

Джейран (*Gazella subgutturosa*). Редкий вид с сокращающимся ареалом и численностью. В настоящее время в Казахстане обитает две изолированные популяции этого вида, одна из них, мангышлакско-устюртская, насчитывает 20-25 тыс. голов. Бетпак-далинская популяция насчитывает около 700 тыс. голов. Возможны встречи этого животного в исследуемом регионе.

Гигантский слепыш (*Spalax giganteus*). В Казахстане максимальная плотность достигает четырех зверьков на 1 га, в среднем 0,26 - 1,2 зверька на 1 га. Всюду размещение мозаично. В песках Кокжиде гигантский слепыш населяет лишь периферийную часть массива, примерно 20% его площади. В течение 6 лет наблюдений на стационаре Кумжарган численность не менялась.

3.4. Поверхностные и подземные воды Актюбинской области

Поверхностные и подземные воды являются одним из важнейших компонентов окружающей среды и их состояние, зачастую, оказывает решающее влияние на экологическую ситуацию.

3.4.1. Поверхностные воды

Гидрографическая сеть района представлена рекой Иргиз с ее притоками.

Долина реки имеет ширину до 300м и включает в себя пойму и надпойменные террасы. Русла реки извилистое шириной от 15 до 70 м и глубиной до 4,0м.

Питание реки происходит за счет атмосферных осадков и за счет подпитки подземными водами меловых отложений, которые выходят в виде родников. Основная часть годового стока реки приходится на период весеннего снеготаяния. Иногда река выходит из берегов, затопляя пойму и надпойменную террасу. Летом река сильно мелеет, превращаясь в цепочку плесов, соединенных мелкими перекатами.

В годовом разрезе режим стока большинства водотоков характеризуется высоким весенним половодьем и низкой летней меженью. После окончания весеннего половодья на водотоках наступает летне-осенняя межень: величина стока резко уменьшается, а на многих водотоках сток совсем прекращается, за исключением водотоков, питающихся карьерными водами и родниками. Промерзание рек зимой наблюдается на всех реках территории.

В период паводков вода часто выходит из берегов, в это же время проходит основная часть наносов. Химический состав растворенных в воде солей в течение года изменяется от преобладания гидрокарбонатов до хлоридов, что обусловлено различной степенью засоленности почв и грунтов, на которых формируются почвенно-поверхностные и русловые воды.

3.4.2. Подземные воды

Описываемый район расположен в восточной части Прикаспийской впадины, выполненной мощной толщей осадочных пород. В гидрогеологическом отношении - это восточный борт Прикаспийского артезианского бассейна (Урало-Эмбенская система малых артезианских бассейнов).

Основными источниками питания грунтовых вод являются инфильтрация атмосферных осадков и паводковых вод, снеготалые воды, а также подпитывание их из водоносных комплексов альб-сеноманских, реже юрских отложений в местах пересечения долинами рек сводов поднятий куполов.

Режим грунтовых вод аллювиальных отложений находится в тесной взаимосвязи с режимом поверхностных вод. Максимальный уровень наблюдается в апреле-мае в период паводка с постепенным спадом до июля-августа и незначительным подъемом осенью.

Гидрогеологические условия района обусловлены резкой континентальностью климата, дефицитом влажности, а также тем, что инсоляция в условиях резко континентального климата степной зоны преобладает над количеством выпавших осадков.

Имеется переход через реку Илек. Проектируемый объект расположен в водоохранной полосе реки Илек.

4. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА

Экологический риск - это вероятность неблагоприятных изменений состояния окружающей среды и (или) природных объектов вследствие влияния определенных факторов, а экологическая опасность характеризуется наличием или вероятностью разрушения, изменения состояния окружающей среды под влиянием антропогенных и природных воздействий, в том числе обусловленных бедствиями и катастрофами, включая стихийные, угрожающее жизненно важным интересам личности и общества.

Риск экологический – это количественная характеристика экологической опасности объекта, оцениваемая произведением вероятности возникновения на объекте аварии (инцидента, происшествия) на ущерб, причиненный природной среде этой аварией и ее непосредственными последствиями.

Авария - это опасное техногенное происшествие, создающее на объекте, определенной территории угрозу жизни и здоровью людей и приводящее к разрушению зданий, сооружений, оборудования и транспортных средств, нарушению производственного и транспортного процесса, нанесению ущерба окружающей природной среде.

Возможные причины возникновения аварийных ситуаций при проведении проектируемых работ условно разделяются на три взаимосвязанные группы:

- Отказы оборудования;
- Ошибочные действия персонала;
- Внешние воздействия природного и техногенного характера.

Аварийные ситуации могут быть вызваны как природными, так и антропогенными факторами.

Антропогенные факторы включают в себя целый перечень причин аварий, связанных с техническими и организационными мероприятиями, в частности, внешними силовыми воздействиями, браком при монтаже и ремонте оборудования, стойкости металла резервуарных парков и трубопроводов к коррозионному воздействию, ошибочными действиями обслуживающего персонала.

Опыт эксплуатации подобных объектов показывает, что вероятность возникновения аварий от внешних источников незначительна.

Причина аварийности из-за ошибочных действий персонала практически полностью связана с неэффективной организацией эксплуатации объектов, недостатками правового обеспечения промышленной безопасности и «человеческим фактором».

Деятельность предприятия в запланированных объемах при выполнении технологических требований не должна приводить к возникновению аварийных ситуаций, поэтому не представляет опасности для населения ближайших населенных пунктов и окружающей среды. Однако не исключена возможность их возникновения. Возникновение аварий может привести как к прямому, так и к косвенному воздействию на окружающую природную среду. Прямой вид воздействий является наиболее опасным по непосредственному влиянию на окружающую среду, который может сопровождаться загрязнением атмосферного воздуха, подземных вод, почвенно- растительного покрова.

Аварийные ситуации на площадке не приведут к значительному загрязнению атмосферного воздуха, учитывая их кратковременный характер в связи с оперативным реагированием служб предприятия и ликвидацией аварийных ситуаций в кратчайшие сроки.

Для предотвращения развития аварийных ситуаций, их локализации и ликвидации негативных последствий на предприятии предусмотрены следующие меры:

- Разработан специализированный План аварийного реагирования (мероприятия по ограничению, ликвидации и устранения последствий потенциально возможной аварии);
- Объекты оснащены оборудованием и транспортными средствами по ограничению очага и ликвидации аварий;
- В случае возникновения аварии предусматривается проведение рекультивационных и восстановительных работ;
- Предусмотрено обучение персонала борьбе с последствиями аварий, в том числе проведение практических занятий, учебных тревог и других подобных

мероприятий.

Своевременное применение мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволит дополнительно уменьшить их неблагоприятные последствия, что должны обеспечить допустимые уровни экологического риска проводимых работ.

Строгое соблюдение природоохранных мероприятий, предусмотренных в Проекте и природоохранных мероприятий, изложенных в данном разделе ООС при строительстве и эксплуатации объекта, позволяет максимально снизить негативные последствия для окружающей среды, связанные с реализацией проекта.

В результате реализации проекта не ожидается риск для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих атмосферный воздух.

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

5.1. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Состояние атмосферного воздуха характеризуется содержанием в нём выбрасываемых промышленными объектами и объектами строительства загрязняющих веществ. Степень воздействия рассматриваемых объектов на атмосферу характеризуется как объёмами, так и компонентным составом выбросов загрязняющих веществ.

Настоящим разделом рассматривается степень воздействия на окружающую среду при проведении работ проектируемых объектов и их эксплуатации.

При строительстве объекта загрязнение атмосферы предполагается в результате выделения:

- Углеводородов, при гидроизоляции битумом;
- Газа и аэрозоля, при сварочных работах;
- Продуктов сгорания, при сжигании топлива в двигателях внутреннего сгорания спецтехники.

В процессе строительства определены 16 источников выброса загрязняющих веществ, из них 12 источников – неорганизованные, 3 источников – организованные, 1 – передвижной.

При выполнении строительных работ в атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 13 наименований. Качественные и количественные характеристики выбросов вредных веществ определены расчетным методом по утвержденным методикам.

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу при проведении строительных работ произведен согласно:

- РНД 211.2.02.04-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок;
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100 –п;
- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, Приложение №8 к приказу Министра ОСБР РК от 12.06.2014 г, № 221-ө;
- РНД 211.2.02.03-2004 «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)», Астана-2005г.;
- РНД 211.2.02.05-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). Астана, 2005;
- РНД 211.2.02.06-2004 «Методические указания по расчету выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)», Астана-2005г.;
- Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы 1996 г.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от источников загрязнения, представлен в таблице 3.1.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ представлены в таблице 3.3.

Пылегазоочистные устройства при проведении работ не применяются.

Залповых и аварийных выбросов при проведении строительных работ не происходит при выполнении проектных решений.

Следует отметить, что строительные работы носят **кратковременный периодический характер**, по их окончании **воздействие на атмосферный воздух не ожидается**.

В период строительства будут задействованы спецтехника, автотранспорт, передвижные электростанции, компрессоры, агрегаты, котлы битумные являющиеся передвижными источниками загрязнения атмосферы.

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период строительства**

Актобе, Строительство моста

ЛИСТ 1

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл. т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/		0.04		3	0.001357	0.0000226	-	0.3394
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.01	0.001		2	0.0002403	0.000004	2.9596	2.304
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.2	0.04		2	0.1785334	0.0107672	-	0.2751046
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.4	0.06		3	0.0290116	0.0017497	-	0.0298025
0328	Углерод					0.0151666	0.000939		
0330	Сера диоксид					0.0238334	0.0014085		
0337	Углерод оксид					0.156	0.00939		
0342	Фтористые газообразные соединения в	0.02	0.005		2	0.0000556	0.0000009	-	0.1174
0616	Диметилбензол	0.2			3	0.0625	0.019	13.3847	1.338475
0621	Метилбензол	0.6			3	0.0861	0.00461	-	0.07596667
1210	Бутилацетат	0.1			4	0.01667	0.00089	2.3941	0.2638
0703	Бензапирен					2.144E-07	1.7215E-08		
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.35			4	0.0361	0.0019	-	0.0624
1325	Формальдегид					0.0032501	0.0001878		
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	1			4	0.264864	0.03161948	-	0.004695
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.3	0.1		3	0.0711938	4.349823	20.9468	20.94679
	В С Е Г О:					0.94487601	4.432312197	55.9	32.8310362
Суммарный коэффициент опасности: 55.9									
Категория опасности: 4									
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) 0.1*ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) 0.1*ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ									
2. "-" в колонках 9,10 означает, что для данного ЗВ М/ПДК < 1. В этом случае КОВ не рассчитывается и в определении категории опасности предприятия не участвует.									
3. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

5.2 Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере

5.2.1. Анализ уровня загрязнения атмосферы

Согласно пункту 5.21. [10], для ускорения и упрощения расчетов приземных концентраций на каждом предприятии рассматриваются те из выбрасываемых вредных веществ, для которых

$$M_i / ПДК_i > \Phi \quad (1)$$

где, $\Phi = 0.01H$ при $H > 10$
 $\Phi = 0.1$ при $H < 10$

где, M_i (г/сек) - суммарное значение выброса от всех источников предприятия.

$ПДК_i$ (мг/м³) - максимально-разовая предельно-допустимая концентрация вредных веществ.

H (м) - средневзвешенная по предприятию высота источников выброса ($H_{ср} < 10$ м).

Результаты определения необходимости расчетов приземных концентраций по веществам, на период строительства в таблице 5.3.

В графах 1,2 приведен код и наименование загрязняющего вещества, в графах 3-5 - значения ПДК и ОБУВ в мг/м³, в графе 6 приведены выбросы вещества в г/с, в графе 7 - средневзвешенная высота источников выброса, в графе 8 — условия отношения суммарного значения выброса (г/с) к ПДК_{мр} (мг/м³), по средневзвешенной высоте источников выброса, в графе 9 - примечание о выполнении условия в графе 8.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в таблице 3.3.

На период строительства нет необходимости расчета приземных концентрации по веществам.

При определении уровня загрязнения атмосферного воздуха приняты следующие критерии качества атмосферного воздуха: максимально-разовые ПДК_{м.р.}, ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) согласно приказа Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №168 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» [5].

Для тех веществ, для которых отсутствуют ПДК_{м.р} согласно п. 8.1 [10] принимается в качестве критерия качества атмосферы ОБУВ.

Расчеты рассеивания вредных веществ в атмосфере выполнялись с помощью программного комплекса «Эра», версия 1.7, разработчик ТОО «Логос-Плюс», г. Новосибирск. ПК «ЭРА» реализует «Методику расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий, Астана, 2008».

Качественные и количественные характеристики источников выбросов и режим работы оборудования приняты по таблице 4.2 «Параметры выбросов вредных веществ в атмосферу».

Превышения уровня допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе жилой зоны при проведении работ не предвидится.

**Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на период строительства**

Актобе, Строительство моста

ЛИСТ 1

Код загр. веще- ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с	Средневзве- шенная высота, м	М/ПДК*Н для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/		0.04		0.001357		0.0037	-
0143	Марганец и его соединения	0.01	0.001		0.0861		0.024	-
0328	Углерод				0.0151666			
0330	Сера диоксид				0.0238334			
0337	Углерод оксид				0.156			
0304	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.4	0.06		0.0290116	3.9138	0.0741	-
1325	Формальдегид				0.0000556			-
0616	Диметилбензол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.2			0.0625		0.3735	-
0621	Метилбензол	0.6			0.0861		0.1435	-
1210	Бутилацетат	0.1			0.01667		0.327	-
0703	Бензапирен				2.144E-07			-
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.35			0.0361		0.1031	-
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на суммарный органический углерод/	1			0.264864	4.0000	0.0114	-
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.2	0.04		0.0290116	3.9138	0.9124	-
0342	Фтористые газообразные соединения	0.02	0.005		0.0032501		0.0052	-
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.3	0.1		0.0711938		0.0262	-
Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86. Средневзвешенная высота ИЗА по стандартной формуле: $\text{Сумма}(H_i * M_i) / \text{Сумма}(M_i)$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - $10 * \text{ПДКс.с.}$								

5.3. Обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ)

В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно – защитной зоны производственных объектов утвержденный приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан № ҚР ДСМ-2 от 11 января 2022 года, должна быть разработана СЗЗ.

Однако так как выбросы загрязняющих веществ планируются только на период строительства и имеют кратковременный характер, а также на период эксплуатации объекта выбросов в атмосферный воздух производится не будет расчеты рассеивания не производились.

5.4. Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Сокращение объемов выбросов и снижение их приземных концентраций обеспечивается комплексом планировочных и технологических мероприятий.

К планировочным мероприятиям, влияющим на уменьшение воздействия выбросов предприятия на окружающую среду, относится благоустройство территории вокруг него.

Технологические мероприятия включают:

- Постоянный контроль за состоянием технологического оборудования;
- Увлажнение грунта при производстве земляных работ.

5.4.1. Мероприятия по сокращению выбросов при НМУ

Предотвращению опасного загрязнения воздуха в периоды неблагоприятных метеоусловий (НМУ) способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение.

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ по первому режиму работы носят организационный характер:

- Особый контроль работы всех технологических процессов и оборудования;

Запрещение работы оборудования на форсированном режиме В связи с тем, что проектируемый объект по массе и видовому составу вредных веществ относится к IV категории опасности [7], и создает незначительное загрязнение атмосферного воздуха для II и III режимов НМУ мероприятия по снижению выбросов не разрабатывались.

Выводы

Анализ уровня загрязнения атмосферы показал, что при строительстве объекта приземные концентрации будут иметь величины меньше нормативных критериев качества по атмосферному воздуху.

Источники предприятия вносят незначительный вклад в величину приземной концентрации.

Выбросы, от всех проектируемых источников на основании проведенного анализа в разделе ООС, принимаются в качестве нормативных предельно допустимых значений.

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

6.1 Факторы воздействия на водные ресурсы

Минимальная ширина водоохранных зон по каждому берегу принимается от уреза воды при среднемноголетнем межени до уреза воды при среднемноголетнем уровне в период половодья (включая пойму реки, надпойменные террасы, крутые склоны коренных берегов, овраги и балки) и плюс следующие дополнительные расстояния:

для малых рек (длиной до 200 километров) – 500 метров;

для остальных рек: с простыми условиями хозяйственного использования и благоприятной экологической обстановкой на водосборе – 500 метров;

со сложными условиями хозяйственного использования и при напряженной экологической обстановке на водосборе – 1000 метров.

Соблюдение специального режима на территории водоохранных зон является составной частью комплекса природоохранных мер по улучшению гидрологического, гидрохимического, гидробиологического, санитарного и экологического состояния водных объектов и благоустройству их прибрежных территорий.

Разработанная проектная документация по строительству водопроводных сетей будет согласована в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан.

Тем самым намечаемая деятельность по строительству водопроводных сетей, находящейся на территории и описанной в проектных материалах отвечает требованиям нормативно правовой документации Республики Казахстан.

Вода на период строительства расходуется на производственные и хозяйственно-питьевые нужды.

Согласно классическим работам (Novotny and Chesters, 1981; Novotny, 1988), отнесение источников загрязняющих веществ к одному или другому типу должно проводить по следующим признакам:

- Точечные источники относительно стабильны по расходу и концентрации сбрасываемых в окружающую среду загрязняющих веществ. Диапазон, в котором могут изменяться их характеристики, меньше одного порядка величины. Количество сбрасываемых таким источником загрязнений не связано (либо связано чрезвычайно слабо) с изменением метеорологических факторов. Источники являются «идентифицируемыми точками».

- Неточечные источники большей частью весьма динамичны, но изменения в их характеристиках происходят через произвольные, перемежающиеся интервалы. Причем «выходные параметры» источников могут изменяться на несколько порядков величины. Величина нагрузки от источника тесно связана с метеорологическими условиями, в особенности – с осадками. Часто источники не могут быть идентифицированы или определены явно.

Диффузное загрязнение водных объектов во многом определяется функционированием водосборов как гидрологических систем. Гидрологические процессы – осадки, испарение, инфильтрация, эвапотранспирация, фильтрация, сток – обеспечивают основные пути переноса большинства веществ, а также среду – воду, - в которой и происходит большинство химических и биологических превращений. Поэтому все процессы формирующие водный сток, будут оказывать влияние на поступление загрязняющих веществ в водные объекты.

Диффузное загрязнение от намечаемой деятельности строительства минимально, точечных источников загрязнения водного объекта нет (сброс промышленных и фекально-хозяйственных стоков в реку не осуществляется), загрязнение неточечными источниками минимально, в связи с кратковременностью строительных работ.

Для уменьшения негативного воздействия неточечных источников (смыва с территории строительства) на поверхностный водный объект необходимо предусмотреть природоохранные мероприятия:

В качестве мероприятий по охране поверхностных водных ресурсов на период строительства целесообразны следующие водоохранные мероприятия:

- соблюдение водоохранного законодательства РК;
- соблюдение режима хозяйственной деятельности в водоохранной зоне и полосе;
- поддержание чистоты и порядка на строительных площадках;
- применение технически исправных механизмов;
- применение фильтров в механизмах;
- вывоз строительного мусора в специально отведенные места.

Имеется переход через реку Илек.

Таким образом участок проектируемых работ входит в водоохранную полосу реки Илек. Строительство не будет оказывать значимого влияние на водный источник.

В нормальном режиме строительство не представляет опасности растительному и животному миру, не загрязняет атмосферу и близлежащие водоемы.

Охрана подземных вод включает:

- соблюдение водного законодательства и других нормативных документов в области использования и охраны вод;
- осуществление мер по предотвращению и ликвидации утечек сточных вод и загрязняющих веществ с поверхности земли в горизонты подземных вод;
- повышение уровня очистки сточных вод и недопущение сброса в водотоки, водоемы и подземные водоносные горизонты неочищенных сточных вод;
- строгое соблюдение требований по порядку проведения разведки на подземные воды, по проектированию, строительству и эксплуатации водозаборов подземных вод;
- систематический контроль за состоянием подземных вод и окружающей среды, в том числе на участках водозаборов и в районах крупных промышленных и сельскохозяйственных объектов;
- проведение других водоохраных мероприятий по защите подземных вод.

К мероприятиям по предотвращению загрязнения подземных вод относят:

- запрещение сброса сточных вод и жидких отходов производства в поглощающие горизонты, имеющие гидравлическую связь с горизонтами, используемыми для водоснабжения;
- тщательное выполнение работ при строительстве водонесущих коммуникаций предприятия;
- отвод загрязненного поверхностного стока с территории промплощадки в специальные накопители или очистные сооружения;
- устройство защитной гидроизоляции сооружений, являющихся потенциальными источниками загрязнения подземных вод;
- устройство пристенных или пластовых дренажей при строительстве зданий и сооружений проектируемого объекта с отводом дренажных вод в гидрографическую сеть или на очистные сооружения;
- складирование сырья, полуфабрикатов и отходов на специальных площадках, оборудованных противодиффузионными экранами;
- организацию зон санитарной охраны на территории, являющейся источником питания подземных вод;
- организацию регулярных режимных наблюдений за условиями залегания, уровнем и качеством подземных вод на участках существующего и потенциального загрязнения, связанного со строительством проектируемого объекта.

Таким образом, строительство при соблюдении природоохранных мероприятий не окажет значимого влияния на поверхностные воды и подземные воды рассматриваемого региона. Строгое соблюдение технологического регламента позволяет прогнозировать отсутствие негативного влияния производственной деятельности предприятия на водные ресурсы.

6.2 Потребность в водных ресурсах для хозяйственной деятельности на период строительства объекта

В период строительства предполагается использование воды на производственные и питьевые нужды.

Весь объем используемой воды технического качества относится к безвозвратным потерям.

Строительство объекта предусматривается осуществлять оперативно-выездными бригадами.

Питьевое водоснабжение персонала планируется осуществляться за счет привозной воды (бутилированная) согласно контракту.

Водоснабжение на период строительства технической водой планируется привозной водой автоцистернами специализированными организациями, будут заключены соответствующие договора.

В соответствии с СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» норма водопотребления для одного человека на питьевые нужды составляет 0,002 м³/сут., на хозяйственно-бытовые нужды – 0,025 м³/сут.

Водопотребление и водоотведение проектируемого объекта

Расчетные расходы воды составляют при строительстве:

На питьевые нужды: 54 чел. * 0,002 м³/сут. = 0,108 м³/сут * 480 дн. = **51,84 м³.**

На хозяйственно-бытовые нужды – 0,025 м³/сут.

54 чел. * 0,025 м³/сут. = 1,35 м³/сут * 480 дн. = **648 м³.**

100% воды от объема водопотребления идет на сброс.

Итого сброс составляет $1,35 * 100/100 = 1,35 \text{ м}^3/\text{сут.} * 480 \text{ дн.} = \mathbf{648 \text{ м}^3/\text{год}}$

Согласно сметной документации объем используемой технической воды составляет **22718,7 м³**.

Канализация

Сточные воды планируются отводиться в септик (биотуалет), по мере заполнения согласно договору будут транспортироваться специализированными организациями на очистные сооружения.

Виды воздействия на состояние водных объектов

Отрицательного влияния на поверхностные и подземные воды не ожидается. Сброс сточных вод в природную среду не производится.

В целом, воздействие можно оценить как незначительное.

Балансовая ведомость водопотребления и водоотведения

№ п/п	Водопотребление		Водоотведение		Безвозвратные потери	
	Наименование	м ³	Наименование	м ³	Наименование	м ³
1	Технические нужды	22718,7	-	-	Безвозвратные потери	22718,7
2	Питьевые нужды рабочего персонала	51,84	-	-	Безвозвратные потери	51,84
3	Хозяйственно- бытовые нужды	648	Отведение на очистные сооружения	648	Безвозвратные потери	
	Всего	23418,54		648		22770,54

7. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

7.1. Виды и количество отходов

Образование, временное хранение отходов, планируемых в процессе строительства и эксплуатации объекта, являются источниками воздействия на компоненты окружающей среды.

При строительстве и эксплуатации объекта должен проводиться строгий учет и постоянный контроль за технологическими процессами, где образуются различные отходы, до их утилизации или захоронения.

Строительство и эксплуатация объекта будет связана с образованием следующих отходов:

- Промышленные отходы (отходы производства);
- Твердые бытовые отходы (отходы потребления);

При строительстве и эксплуатации объекта, необходимо обеспечение нормального санитарного содержания территории в условиях эксплуатации без ущерба для окружающей среды, особую актуальность при этом приобретают вопросы сбора и временного складирования, а в дальнейшем утилизации отходов потребления.

В образовании объема отходов производства и их качества особое значение имеет соблюдение регламента производства, обуславливающего объем и состав образующихся отходов.

В обращении с отходами потребления важное значение имеют такие показатели, как нормы образования и накопления, динамика изменения объема, состава и свойств отходов, на которые оказывают влияние количество, место сбора и образования отходов.

Потенциальным источником воздействия на различные компоненты окружающей среды могут стать различные виды отходов, место их образования и временного хранения, способ транспортировки, которые планируются в процессе строительства и эксплуатации объекта.

7.1.1. Смешанные коммунальные отходы

К смешанным коммунальным отходам относятся все отходы сферы потребления, которые образуются при строительстве и эксплуатации объекта.

Смешанные коммунальные отходы имеют высокое содержание органического вещества (55 — 79 %).

Смешанные коммунальные отходы не только загрязняют окружающую среду определенными фракциями своего механического состава, но и содержат большое количество легко гниющих органических веществ повышенной влажности, которые, разлагаясь, выделяют гнилостные запахи, жидкость и продукты неполного разложения.

Временное хранение твердых бытовых отходов на территории производится в герметично закрытых контейнерах, устанавливаемых на специально отведенных выгороженных заасфальтированных площадках, расположенных с подветренной стороны площадки в соответствии с розой ветров.

Норма накопления твердых бытовых отходов на человека, приведена в соответствии с Приказом МЭГПР РК от 1 сентября 2021 года №347 «Об утверждении Типовых правил расчета норм образования и накопления коммунальных отходов» [15].

В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» от 25.12.2020 года

№ҚР ДСМ-331/2020 [9], вывоз ТБО осуществляется своевременно. Сроки хранения отходов в контейнерах при температуре 0°С и ниже — не более трех суток, при плюсовой температуре — не более суток.

7.1.2. Производственные отходы

При строительстве объекта образуются производственные отходы — строительный мусор, жестяные банки из-под краски, огарыши и остатки электродов, пластиковые канистры из-под растворителей.

Образующиеся отходы при строительстве объекта в соответствии с Классификатором отходов, приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021

года №314, может относиться к опасным отходам, неопасным отходам и зеркальным отходам, где один и тот же вид отходов может быть определен как опасным, так и неопасным отходом.

7.2. Расчет объемов образования отходов

Смешанные коммунальные отходы:

Объем образования твердых бытовых отходов определен по формуле:

$$Q = P \times M \times p, \text{ т/пер.}$$

где P – норма накопления отходов на одного человека в год – 0.3 м³/год

$$Q_2 = 0.3 \text{ м}^3/\text{год} : 12 \text{ мес} \times 16 \text{ мес.} = \mathbf{0,4 \text{ м}^3/\text{пер.}}$$

M – численность, чел. (обслуживающего персонала и т. д.) принято согласно исходным данным при строительстве – **54 чел.**

p – удельный вес твердых бытовых отходов – 0.25 т/м³.

Объем ТБО при строительстве составит:

$$Q_3 = 0.4 \times 54 \times 0.25 = \mathbf{5,4 \text{ т/пер.}}$$

Производственные отходы

Огарки сварочных электродов

Расчет образования огарков сварочных электродов производился по формуле:

$$N = M_{\text{ост}} \times Q_{\text{т}},$$

где: $M_{\text{ост}}$ – расход электродов – **0,00231 т.**

$Q_{\text{т}}$ – остаток электрода, 0,015.

$$N = 0,00231 \times 0,015 = \mathbf{0,00003465 \text{ т/г.}}$$

Тара из под лакокрасочных материалов

Итого на покраску используется краска в таре по 20 кг. Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = \sum M_i \cdot n + \sum M_{\text{к}} \cdot \alpha_i, \text{ т/год},$$

где M_i – масса i-го вида тары, т/год = 0,0002;

n – число видов тары – 10;

$M_{\text{к}}$ – масса краски в i-ой таре, т/год = 0,05

α_i – содержание остатков краски в i-той таре в долях от $M_{\text{к}}$ – 0,03.

$$N = 0,0002 \times 10 + 0,05 \times 0,03 = \mathbf{0,0035 \text{ т/год.}}$$

Строительные отходы

Согласно приложения №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04 2008г. № 100-п (Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления) п. 2.37. Прочие строительные отходы. Ожидаемое образование строительных отходов: 5 тонн.

Перечень отходов производства и потребления

Наименование отходов	Образование, тонн	Размещение, тонн	Передача сторонним организациям, тонн
1	2	3	4
Период строительства			
Всего	10,403535	-	10,403535
В т.ч. отходов производства:	5,003535	-	5,003535
отходов потребления:	5,4	-	5,4

Опасные отходы			
Жестяные банки из-под краски	0.0035	-	0.0035
Не опасные отходы			
Смешанные коммунальные отходы код 20 03 01	5,4	-	5,4
Огарыши сварочных электродов (Отходы сварки) код 12 01 13	0,000035	-	0,000035
Строительные отходы	5		5

7.3. Управление отходами

Нормативы размещения отходов производства и потребления не устанавливается на те отходы, которые передаются сторонним организациям.

Продолжительность временного хранения отходов производства и потребления (накопление) не более 1 месяца. Временное хранение отходов: строительный мусор — на специальном отведенном месте, ТБО, огарыши сварочных электродов, жестяные банки из-под краски пластиковые канистры из-под растворителя - в контейнерах.

Дальнейшее утилизация отходов производства и потребления производится подрядными организациями путем передачи отходов сторонним организациям на основе заключенных договоров с оформлением актов, накладной или иных документом.

Нет отходов, образуемых в результате осуществления постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования, так как нет существующих зданий, строений, сооружений, оборудования необходимых для осуществления постутилизации,

Рекомендации по обезвреживанию, утилизации, захоронению всех видов

отходов:

Отходы	Рекомендуемый способ переработки отходов
Огарыши сварочных электродов (Отходы сварки) Жестяные банки из-под краски	Передача на специализированные предприятия для переработки или утилизации. - Рециркуляция металлов и их соединений
Смешанные коммунальные отходы; Смешанные отходы строительства износа.	Передача на специализированные предприятия для переработки или утилизации - Размещение (помещение) в специально приспособленных земляных сооружениях (на полигонах)
Пластиковые канистры из-под растворителя	Передача на специализированные предприятия для переработки или утилизации. - Переработка пластиковых отходов

Рециркуляция отходов

Рециркуляция или повторное использование отходов является ключевым звеном решения проблемы накопления бытовых и производственных отходов.

Вторичное использование материалов снижает уровень вредного влияния на окружающую среду, расширяет сырьевую базу и позволяет рационально использовать природные богатства.

- Рециркуляция металлов и их соединений;
- Утилизация прочих неорганических материалов.

Захоронение опасных веществ

Опасные отходы, которые невозможно утилизировать или повторно использовать, подлежат захоронению на специально предназначенных для этого площадках.

Метод захоронения в основном применяют к несгораемым отходам, а также к отходам, выделяющим токсичные вещества при сгорании.

Размещение (помещение) в специально приспособленных земляных сооружениях (на полигонах)

7.4. Оценка воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду

При временном складировании отходов производства и потребления (ТБО) можно выделить следующие факторы воздействия на окружающую среду:

- Загрязнение почв будет происходить при стихийных свалках мусора, а также при транспортировке отходов к месту захоронения.

7.5. Мероприятия по снижению вредного воздействия отходов на окружающую среду

В целях обеспечения снижения вредного воздействия на окружающую среду и обеспечения требуемого санитарно-эпидемиологического состояния территории при складировании отходов проектом предлагается проведение следующих мероприятий:

1. Обеспечивать своевременный вывоз мусора с территории.
2. Руководство обязано своевременно заключать договор с подрядными организациями на вывоз бытового мусора.

Выводы

Из анализа проектной документации можно сделать следующие выводы:

1. С точки зрения по объему образуемых отходов на данном объекте его можно отнести к малоотходным производствам.

Суммарное воздействие на все компоненты окружающей среды отходами производства и потребления будет незначительным при соблюдении принятых проектных решений и своевременным заключением договоров на вывоз образующихся отходов со специализированными организациями.

8. ВОЗДЕЙСТВИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ

8.1 Шумовое воздействие

8.1.1 Источники шумового воздействия и вибрации

Потенциальными источниками шума и вибрации на при проведении работ являются машины, механизмы, средства транспорта и другое оборудование.

Состав шумовых характеристик и методы их определения для машин, механизмов, средств транспорта и другого оборудования установлены ГОСТ ISO 3745-2014, а значения их шумовых характеристик следует принимать в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.003- 83. Уровень шума от технологического оборудования в среднем составляет 50-55 дБа.

В соответствии с СН РК 2.04-03-2011 «Защита от шума» уровни шумов на рабочих местах не должны превышать допустимых значений указанных в таблице. Интенсивность шумового воздействия прописана в баллах.

8.1.2 Мероприятия по регулированию и снижения уровня шума

С целью снижения отрицательного шумового воздействия настоящим проектом предусмотрено выполнение мероприятий по регулированию и снижения уровня шума, основными из которых являются:

- проверка установленных оборудования на соответствие с паспортными данными;
- проведение постоянного контроля за уровнем звукового давления на рабочих местах.

8.2 Радиационная обстановка

При производственной деятельности предприятия не будут внедряться технологии и оборудование, нетипичные для данного производства, т.е. не будут наблюдаться существенные изменения в радиационной обстановке.

Источники радиационного излучения при проведении работ не применяются.

8.3 Электромагнитные излучения

Источниками электромагнитных полей являются атмосферное электричество, космические лучи, излучение солнца, а также искусственные источники: различные генераторы, трансформаторы, антенны, лазерные установки и т.д.

Источники высокочастотных электромагнитных излучений на территории площадок предприятия отсутствуют.

Вывод:

Воздействие физических факторов ограничено пределами площадки. Наиболее явно на площадке строительства может проявить себя шумовое воздействие. В отношении защиты от шума выполняются требования соответствующих нормативов, принимаются все необходимые меры к их обеспечению.

Критерии определения бальности физических факторов воздействия на природную среду

Физический фактор воздействия	Интенсивность воздействия в баллах				Метод определения, источник или ссылка
	1	2	3	4	
Шум	< 45 дБА - ночью (не более 30, если постоянно, разово допускается 45 не более 1% от темного периода суток) и < 55 дБА - в течение дня (это	Увеличение эквивалентного уровня шума не более, чем на 3 дБА	Увеличение эквивалентного уровня шума в пределах 3 - 6 дБА	Увеличение эквивалентного уровня шума более чем на 6 дБА (превышение шумовой нагрузки в 4 раза) (шум с	Определяется путем прямых измерений или расчетным методом на основании СНиП П-12-77. «Защита от шума».

Физически	Интенсивность воздействия в баллах				Метод
	максимальный уровень) 40-допустимый уровень в течение дня			улицы в квартиру не замечается днем).	
Вибрация	До 1 ПДУ по уровню виброускорения до 80 дБ	Увеличение эквивалентного о корректированного уровня виброускорения не более, чем на 3 дБ	Увеличение эквивалентного о корректированного уровня виброускорения не более, чем на 3 - 6 дБ	Увеличение эквивалентного о корректированного уровня виброускорения более чем на 6 дБ (превышение вибрационной нагрузки в 4 раза), на рабочем месте допускается 100 дБ	Определяется путем прямых измерений на основании «Методических указаний» № 3.05.033-97 по соблюдению «Предельно-допустимые уровни вибрации в жилых помещениях» СанПиН РК №3.01.032-97».

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

9.1 Оценка воздействия на почвенный покров

Район строительства расположен в природной зоне сухих степей и полупустынь с характерными для них почвенно-растительными ассоциациями.

Преимущественное распространение в районе имеют комплексы степных малогумусных каштановых почв, практически повсеместно представленных двумя подтипами – нормальными легкими каштановыми и светло-каштановыми почвами. По механическому составу почвы сложены легкосуглинистыми и супесчаными разностями. Почвообразующими породами для данного типа почв являются супесчаные и суглинистые элювиально-делювиальные четвертичные отложения. Мощность плодородного слоя каштановых и светло-каштановых почв составляет 23-30 см.

На участках выходов на дневную поверхность меловых отложений встречаются каштановые малоразвитые почвы легкого (легкосуглинистого и супесчаного) механического состава с очень незначительной мощностью плодородного слоя, не превышающей 7 см.

Каштановые и светло-каштановые почвы на участках пониженных высотных отметок рельефа встречаются в комплексе с солонцами в различных процентных соотношениях. Солонцы характеризуются высокой степенью засоления и низким плодородием. Мощность плодородного слоя не превышает 2-7 см.

В долинах балок и логов очень незначительное распространение имеют комплексы каштановых среднесмытых, лугово и лугово-каштановых и светло-каштановых почв, а также овражно-балочные и пойменно-луговые светлые солончаковые почвы легкосуглинистого и супесчаного механического состава с различной степенью гумусированности. Мощность плодородного слоя данного типа почв колеблется в пределах от 5-10 до 30 см.

Почвенный покров территории сформировался в условиях волнистой равнины под комплексом травянистой полынно-ковыльно-типчаковой растительности. Преобладающим является типчак. В ксерофитном разнотравье доминируют полыни, прутняково-ромашковые и грудничные компоненты. Растительный покров на светло-каштановых почвах представлен полынно-злаковыми ассоциациями с бедным видовым составом разнотравья. В глубоких балках и долине р. Жем встречается мелкий кустарник. Древесная растительность встречается лишь в населенных пунктах и в долинах реки Жем.

Согласно ГОСТ 17.5.1.03-86 [5] почвы в пределах исследованной территории относятся к группе малопригодных.

В процессе реализации проекта предусмотрено снятие ПРС в количестве 5475,23 м³ на участке проводящих газопроводных сетей. При разработке грунта и засыпке трубопроводов проектом предусматривается уплотнение грунта.

По окончании земляных работ снятый плодородный слой укладывается на спланированную поверхность засыпанных трубопроводов и откосов насыпей.

После завершения работ производится комплекс мероприятий, направленных на восстановление земель, нарушенных производственной деятельностью. При срезке почвенно-растительного слоя исключается смешивание ПРС с минеральным грунтом, загрязнение его нефтепродуктами, строительным мусором и другими веществами, ухудшающими плодородие почв.

В качестве природоохранных мероприятий в зоне воздействия по снятию ПРС проводятся следующие:

- движение и работа автотранспорта строго в пределах отведенной площади;
- использование металлических поддонов в местах возможных утечек и заправки ГСМ;
- сбор строительных и коммунальных отходов на специально оборудованных площадках с последующим вывозом для их утилизации.

Оценка воздействия:

- Пространственный масштаб воздействия – локальный (1) – площадь воздействия до 1 км², воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта;
- Временной масштаб воздействия – кратковременный(1) – продолжительность воздействия до 6 месяцев;
- Интенсивность воздействия (обратимость изменения) – незначительная (1) – изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости.

Таким образом, интегральная оценка составляет 1 балл, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается **низкая (1-8)** – последствия также находятся в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность/ценность.

Мероприятия по снятию плодородно - растительного слоя.

Перед началом производства земляных работ по устройству оснований зданий и сооружений необходимо произвести срезку почвенно-плодородного слоя мощностью 0,20 м, после чего выполнить соответствующую планировку участка с вырезкой грунта с необходимым проектным уклоном.

Снятие плодородного слоя почвы

1. Границы в плане, толщина снятия и места складирования грунтов плодородного слоя почвы определяются проектом.
 3. Если подлежащий снятию слой имеет высокую плотность или в нем остались корни после удаления растительности, до начала срезки рыхлят слой или его вспахивают многокорпусными плугами.
 4. Плодородный слой почвы снимают, как правило, в талом состоянии. При затрудненной проходимости машин допускается снимать почву в весенний период при оттаивании грунта на соответствующую глубину.
 5. Снятие плодородного слоя экскаваторами и бульдозерами с полосы рекультивации и его перемещения во временный отвал в границах полосы отвода.
 6. Для повышения производительности бульдозера при перемещении почвенного грунта на отвал целесообразно устанавливать открылки или применять отвал совкового типа.
- При снятии и складировании плодородного слоя почвы должны быть приняты меры, предотвращающие снижение его качества (смешивание с подстилающими минеральными слоями, загрязнение, размыв, выдувание и т.п.). При сроке складирования более года палы почвенного грунта укрепляют посевом трав или другими способами, предусмотренными проектом.

Восстановление растительно-почвенного покрова

Закономерный процесс техногенно-антропогенного изменения промышленной экосистемы в период ее эксплуатации обуславливает объективную необходимость восстановления утраченных свойств природных ландшафтов в соответствии с характером происшедших изменений. Смысл восстановления промышленной экосистемы состоит в том, чтобы путем целенаправленных организационно-технических воздействий предупреждать появление опасных нарушений устойчивости системы и обеспечивать сохранность ее экологической безопасности. Так как характер восстановления природных объектов обусловлен реальным процессом развития антропогенных изменений, то организационно технические принципы восстановления ПТГ должны быть обоснованы с точки зрения обеспечения и поддержания экологической безопасности на требуемом уровне. Текущие плановые профилактические восстановления имеют, как правило, локальный характер и характеризуются работами, не связанными с экологически экстремальными ситуациями (профилактические работы в пределах экологических допусков).

Внеплановые профилактические восстановления могут быть связаны с непредвиденными экологически экстремальными ситуациями (эпизодические аварийные восстановления за пределами экологических допусков). Капитальные экологические восстановления являются обычно плановыми, поскольку опираются на данные экологической диагностики и прогнозирования ПТГ. В этой связи практический интерес представляет отыскание оптимального временного интервала для восстановления ПТГ по требуемому уровню ее экологической безопасности. Совершенствование методов рекультивации нарушенных земель в сложных природно-климатических условиях. Нарушенными считаются земли, утратившие свою хозяйственную ценность или являющиеся источником отрицательного воздействия на окружающую среду в связи с нарушением почвенного покрова, гидрогеологического режима и образования техногенных форм рельефа в результате производственной деятельности человека. При составлении классификации типов нарушенных земель следует учитывать различные степени нарушения почвенно-растительного слоя. Значительная площадь нарушенных территорий образуется из-за передвижения техники вне дорог, по самой тундре. Ширина «проезжей части» временных дорог все время увеличивается из-за того, что они становятся труднопроходимыми. Чтобы предотвратить воздействия транспортных средств на легкоранимые участки тундры, необходимо их использование только в зимний период или создание и использование экологически безопасных машин и механизмов. В зависимости от степени нарушений, вызванных деятельностью человека, при разработке проектов рекультивации выделяются три класса природных комплексов: деградирующие, не испытывающие прямого антропогенного влияния, но находящиеся в их сфере;

нарушенные, без снятия почвенно-растительного слоя; нарушенные, со снятием почвенно-растительного слоя.

Деградирующие природные комплексы возникают в случаях техногенного обводнения или за счет техногенного «провоцирования» гравитационно-мерзлотных явлений. Локальные разрушения ландшафтов в результате техногенного иссушения почвенного покрова влекут за собой ряд негативных последствий, например гибель растительности. При воздействии инженерных сооружений на линиях стока поверхностных вод нередко создаются условия техногенного обводнения (заболачивание, застойность, оврагообразование и т. д.).

В случае техногенно «спровоцированных» гравитационно-мерзлотных явлений создаются условия для создания местного базиса эрозии. Возможно «подсечение» локальных горизонтов грунтовых вод и тиксотропных слоев. В результате за счет резкой активизации мерзлотных процессов, связанных с оттаиванием пород (термокарст, термоэрозия и т. д.), происходит деградация почвенно-растительного покрова. Почвенно-растительный слой сам по себе является стабилизирующим фактором, он в определенной степени «бронирует» поверхность, но, будучи достаточно хрупким природным объектом, в условиях нехарактерного для него геологического режима легко разрушается. Восстановление его возможно лишь при прекращении наиболее активных разрушающих процессов, прежде всего эрозии и мерзлотных явлений.

Хранение плодородного слоя почвы

- Плодородный слой почвы, не использованный сразу в ходе работ, должен быть сложен в бурты,

- Поверхность бурта и его откосы должны быть засеяны многолетними травами, если срок хранения плодородного слоя почвы превышает 2 года. Откосы бурта допускается засеивать гидроспособом.

- Плодородный слой почвы может храниться в буртах в течение 20 лет.

- Под бурты должны быть отведены непригодные для сельского хозяйства участки или малопродуктивные угодья, на которых исключается подтопление, засоление и загрязнение промышленными отходами, твердыми предметами, камнем, щебнем, галькой, строительным мусором.

С целью снижения отрицательного техногенного воздействия на почвенный растительный покров настоящим проектом предусмотрено выполнение экологических требований и проведение природоохранных мероприятий, основными из которых являются:

- Ведение работ в пределах отведенной территории;
- Создание системы сбора, транспортировки и утилизации твердых отходов, вывоза их в установленные места хранения, исключающих загрязнение почв;
- Своевременное проведение технического обслуживания и проверки оборудования, исправное техническое состояние используемой техники и транспорта.

При реализации проекта необратимых негативных воздействий на почвенный горизонт, растительный и животный мир не ожидается.

В целом, воздействие проектируемых работ при соблюдении природоохранных мероприятий оценивается как «незначительное».

Мероприятия по снятию плодородно - растительного слоя.

Перед началом производства земляных работ по устройству оснований зданий и сооружений необходимо произвести срезку почвенно-плодородного слоя мощностью 0,20 м, после чего выполнить соответствующую планировку участка с вырезкой грунта с необходимым проектным уклоном.

Снятие плодородного слоя почвы

1. Границы в плане, толщина снятия и места складирования грунтов плодородного слоя почвы определяются проектом.

3. Если подлежащий снятию слой имеет высокую плотность или в нем остались корни после удаления растительности, до начала срезки рыхлят слой или его вспахивают многокорпусными плугами.

4. Плодородный слой почвы снимают, как правило, в талом состоянии. При затрудненной проходимости машин допускается снимать почву в весенний период при оттаивании грунта на соответствующую глубину.

5. Снятие плодородного слоя экскаваторами и бульдозерами с полосы рекультивации и его перемещения во временный отвал в границах полосы отвода.

6. Для повышения производительности бульдозера при перемещении почвенного грунта на отвал целесообразно устанавливать открылки или применять отвал совкового типа.

При снятии и складировании плодородного слоя почвы должны быть приняты меры, предотвращающие снижение его качества (смешивание с подстилающими минеральными слоями,

загрязнение, размыв, выдувание и т.п.). При сроке складирования более года палы почвенного грунта укрепляют посевом трав или другими способами, предусмотренными проектом.

Восстановление растительно-почвенного покрова

Закономерный процесс техногенно-антропогенного изменения промышленной экосистемы в период ее эксплуатации обуславливает объективную необходимость восстановления утраченных свойств природных ландшафтов в соответствии с характером происшедших изменений. Смысл восстановления промышленной экосистемы состоит в том, чтобы путем целенаправленных организационно-технических воздействий предупреждать появление опасных нарушений устойчивости системы и обеспечивать сохранность ее экологической безопасности. Так как характер восстановления природных объектов обусловлен реальным процессом развития антропогенных изменений, то организационно-технические принципы восстановления ПТГ должны быть обоснованы с точки зрения обеспечения и поддержания экологической безопасности на требуемом уровне. Текущие плановые профилактические восстановления имеют, как правило, локальный характер и характеризуются работами, не связанными с экологически экстремальными ситуациями (профилактические работы в пределах экологических допусков).

Внеплановые профилактические восстановления могут быть связаны с непредвиденными экологически экстремальными ситуациями (эпизодические аварийные восстановления за пределами экологических допусков). Капитальные экологические восстановления являются обычно плановыми, поскольку опираются на данные экологической диагностики и прогнозирования ПТГ. В этой связи практический интерес представляет отыскание оптимального временного интервала для восстановления ПТГ по требуемому уровню ее экологической безопасности. Совершенствование методов рекультивации нарушенных земель в сложных природно-климатических условиях. Нарушенными считаются земли, утратившие свою хозяйственную ценность или являющиеся источником отрицательного воздействия на окружающую среду в связи с нарушением почвенного покрова, гидрогеологического режима и образования техногенных форм рельефа в результате производственной деятельности человека. При составлении классификации типов нарушенных земель следует учитывать различные степени нарушения почвенно-растительного слоя. Значительная площадь нарушенных территорий образуется из-за передвижения техники вне дорог, по самой тундре. Ширина «проезжей части» временных дорог все время увеличивается из-за того, что они становятся труднопроходимыми. Чтобы предотвратить воздействия транспортных средств на легкоранимые участки тундры, необходимо их использование только в зимний период или создание и использование экологически безопасных машин и механизмов. В зависимости от степени нарушений, вызванных деятельностью человека, при разработке проектов рекультивации выделяются три класса природных комплексов: деградирующие, не испытывающие прямого антропогенного влияния, но находящиеся в их сфере; нарушенные, без снятия почвенно-растительного слоя; нарушенные, со снятием почвенно-растительного слоя.

Деградирующие природные комплексы возникают в случаях техногенного обводнения или за счет техногенного «провоцирования» гравитационно-мерзлотных явлений. Локальные разрушения ландшафтов в результате техногенного иссушения почвенного покрова влекут за собой ряд негативных последствий, например гибель растительности. При воздействии инженерных сооружений на линиях стока поверхностных вод нередко создаются условия техногенного обводнения (заболачивание, застойность, оврагообразование и т. д.).

В случае техногенно «спровоцированных» гравитационно-мерзлотных явлений создаются условия для создания местного базиса эрозии. Возможно «подсечение» локальных горизонтов грунтовых вод и тиксотропных слоев. В результате за счет резкой активизации мерзлотных процессов, связанных с оттаиванием пород (термокарст, термоэрозия и т. д.), происходит деградация почвенно-растительного покрова. Почвенно-растительный слой сам по себе является стабилизирующим фактором, он в определенной степени «бронирует» поверхность, но, будучи достаточно хрупким природным объектом, в условиях нехарактерного для него геологического режима легко разрушается. Восстановление его возможно лишь при прекращении наиболее активных разрушающих процессов, прежде всего эрозии и мерзлотных явлений.

Хранение плодородного слоя почвы

- Плодородный слой почвы, не использованный сразу в ходе работ, должен быть сложен в бурты,

- Поверхность бурта и его откосы должны быть засеяны многолетними травами, если срок хранения плодородного слоя почвы превышает 2 года. Откосы бурта допускается засеивать гидроспособом.

- Плодородный слой почвы может храниться в буртах в течение 20 лет.

- Под бурты должны быть отведены непригодные для сельского хозяйства участки или малопродуктивные угодья, на которых исключается подтопление, засоление и загрязнение промышленными отходами, твердыми предметами, камнем, щебнем, галькой, строительным мусором.

С целью снижения отрицательного техногенного воздействия на почвенный растительный покров настоящим проектом предусмотрено выполнение экологических требований и проведение природоохранных мероприятий, основными из которых являются:

- Ведение работ в пределах отведенной территории;
- Создание системы сбора, транспортировки и утилизации твердых отходов, вывоза их в установленные места хранения, исключающих загрязнение почв;
- Своевременное проведение технического обслуживания и проверки оборудования, исправное техническое состояние используемой техники и транспорта.

При реализации проекта необратимых негативных воздействий на почвенный горизонт, растительный и животный мир не ожидается.

В целом, воздействие проектируемых работ при соблюдении природоохранных мероприятий оценивается как «незначительное».

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР

10.1 Растительный покров

Растительный покров области разнообразен. В центральной части области проходит крупный ботанико-географический рубеж между степной и пустынной зонами. В соответствии с широтным делением климатических условий выделяется четыре подзональных типа растительности степей: засушливые, умеренно-сухие, сухие и опустыненные и два подзональных типа пустынь: остепненные и настоящие. Кроме того, широко представлены интразональные типы растительности в долинах рек, днищах оврагов, балок, солончаках. Рисунок зональности (набор зональных полос, их конфигурация и широтная протяженность) обусловлен климатическими (нарастание аридности климата) и орографическими причинами (неоднородность рельефа, наличие хребтов, возвышенностей, впадин и др.). Все эти факторы определяют флористический и доминантный состав растительных сообществ, их пространственную структуру и динамику.

Степная зона занимает более половины территории Актюбинской области и охватывает Подуральское и Торгайское плато, Мугалжарский массив. В связи с большой протяженностью с севера на юг степь разделяется на 4 подзоны:

- засушливые, разнотравно-ковыльные степи на чернозёмах южных;
- умеренно- сухие дерновиннозлаковые степи на темно-каштановых почвах;
- сухие ксерофитноразнотравно-дерновиннозлаковые степи на каштановых почвах;
- опустыненные полынно-дерновиннозлаковые степи на светло-каштановых почвах.

Растительный покров засушливой степи представлен красноковыльно-разнотравными, дерновиннозлаково-разнотравными ассоциациями с преобладанием ковылей волосатика (тырса), красноватого, Лессинга (ковылок). Среди разнотравья преобладают ксерофиты: подмаренник, лапчатки, зопник клубненосный, тысячелистник благородный и др. Имеется ряд солевыносливых видов – полынь Лерховская и сизая, изень, кермек татарский, пижма тысячелистниковая, грудница, солонечник.

В мелкосопочнике на защебненных почвах распространены ковыльно-овсецово-разнотравные степи, в составе растительности которых ковыли красноватый, песчаный, волосатик, а также типчак, овсец пустынный, келерии и разнотравье.

В растительном покрове песчаных почв и песков преобладают песчаноковыльно-дерновиннозлаковые сообщества с участием ковыля песчаного, типчака, тырсы, еркека, тонконога и разнотравья. По западинам и поймам распространена растительность лугового типа: пырей ползучий, вейник, мятлик, полевица и разнотравье.

Растительный покров умеренно сухой степи представлен ковыльно-типчаковыми, тырсово-полынными, типчаково-ковыльными сообществами. Из злаков преобладает ковыль волосатик (тырса) или ковыль Лессинга (ковылок). Разнотравье состоит из сухолюбивых степных видов.

Травостой на почвах лугового ряда представлен козлом безостым, лисохвостом луговым, пыреем ползучим, вейником наземным. Среди разнотравья много бобовых – люцерны, чины, солодки уральской, есть и сорняки – молочай ложный, девясил британский, авран.

Растительный покров сухой степи представлен типчаково-ковыльно-полынными, типчаково-полынными сообществами с господством овсяницы бороздчатой (типчака). Среди ковылей преобладают тырса, тырсики, ковылок с участием камфоросмовых и полынных сообществ. Среди полыней преобладают Лерховская, селитряная, малоцветковая. Ксерофитное разнотравье бедно и представлено грудницей, пижмой, подмаренником, люцерной желтой, при сбое появляется рогач сумчатый (эбелек), полынь австрийская и белая. На песках и песчаных почвах распространены псаммофитные степи с ковылем песчаным, змеевкой растопыренной, овсяницей Беккера, еркеком. На разбитых песках растительность разреженная, с участием волоснеца и кустарников – жузгуна, песчаной акации. На лугах господствуют злаковые травостои с участием пырея ползучего, востреца, костра, вейника; на засоленных лугах – бескильница, ячмень короткоостый и Богдана, волоснецы.

Растительный покров опустыненной степи представлен комплексами, сформированными пустынными полукустарниковыми и степными дерновинными рыхлодерновинными и корневищными растениями. Доминантами степных сообществ являются типчак, тырсики, тырса, ковылок, житняки пустынный и гребневидный. В пустынных сообществах преобладают полыни Лерховская, малоцветковая, селитряная и солончаковая, лебеда бородавчатая, ежовник солончаковый, кокпек и др.

На мелкосопочнике основу растительного покрова составляют изреженные дерновинно-злаковые степи. В увлажненных понижениях встречается луговая растительность с преобладанием вейника, пырея ползучего, тимофеевки, лисохвоста и разнотравья.

Пустынная зона охватывает плато Устирт, южную часть Торгайской столовой страны - Туранскую низменность (Приаралье) и подразделяется на две подзоны – остепненную (северную) и настоящую (среднюю) пустыню.

Растительный покров отличается от сухостепной зоны и изменяется с севера на юг под влиянием смены гидро-термических условий. Дерновинные злаки и разнотравье исчезают, основными доминантами остаются полыни, солянки и эфемеры.

Растительность остепненной пустыни отличается полным исчезновением степных злаков. Здесь господствуют полукустарники - полыни и солянки. Из полыней преобладает полынь белоземельная, Лерховская, туранская и черная, из солянок – биюргун, камфоросма, боялыч, кейреук. В травостое обязательно присутствие эфероидов и эфемеров – мятлика луковичного, бурачка пустынного, ранга, муртуков, колподиума, луков, тюльпанов и др.. В растительном покрове песков наряду с кустарниками (жузгун, селитрянга, песчаная акация, астрагал) и саксаулом черным и белым большое участие принимают полукустарники – терескен, изень, полыни и степные злаки – ковыли песчаный, тырса, тырсик, овсяница Беккера. На лугах преобладают пырей ползучий, тростник, вейник, клубнекамыш, осоки, бескильница, ажрек.

Растительный покров настоящей пустыни представлен солянково-полынными сообществами. Травостой разреженный, преобладают боялыч, кейреук, полыни белоземельная и туранская; из низкорослых полукустарничков – тасбиюргун, биюргун, саксаульчик, много однолетних солянок – климактеры, петросимонии, галимокнемисы и др. Эфемеры развиваются только в годы с обильным количеством осадков в зимний и весенний периоды. Песчаные пастбища представлены кустарниково-эфемерными, кустарниково-полынно-эфемерными, саксаулово-разнотравными, черносаксауловыми сообществами. Сухие и умеренно влажные луга представляют галофитные злаки – ажрек, свинок, вострец, бескильница и разнотравье.

Интразональная растительность - тугаи, травяные болота, луга.

В степной зоне **тугайные** (древесно-кустарниковые) заросли рек Илек, Сагыз, Ыргыз, Темир, Ор представлены древовидными и кустарниковыми формами ив (*Salix caspica*, *S. alba*), лохом (*Elaeagnus oxycarpa*), реже осинкой (*Populus tremula*), кленом татарским (*Acer tataricum*) вишней кустарниковой (*Cerasus fruticosa*) тополями белым и седоватым (*Populus alba*, *P. canescens*). Иногда на отдельных берегах развивается тамариск (*Tamarix ramosissima*).

В пустынной зоне по берегам рек обильно гребенщик (^ *Tamarix ramosissima*, *T. laxa*). чингил серебристый (*Halimodendron halodendron*), изредка встречаются деревья лоха (*Elaeagnus oxycarpa*) и ивы (*Salix caspica*, *S. alba*).

Травяные болота. На почвах болотного ряда формируются сообщества с доминированием крупных корневищных злаков, осоки и разнотравья, относящиеся к гидро- и гигрофитам.

В степной зоне основу травяных болот выполняет тростник ^ *Phragmites australis* и изредка осока (*Carex deluta*, *C. secalina*), на мелководных участках - виды рогаза (*Typha angustifolia*, *T. latifolia*), клубнекамыша (*Bolboschoenus maritimus*, *B. Popovii*), реже камыша (*Scirpus lacustris* и др.). В подводном ярусе обильно развиваются рдесты (*Potamogeton*), уруть (*Myriophyllum spicatum*), роголистник (*Ceratophyllum demersum*), ряска (*Lemna minor*). В лагунах и озерах представлены сообщества кувшинки белоснежной (*Nymphaea candida*) и кубышки желтой (*Nuphar luteus*), пузырчатки обыкновенной (*Utricularia vulgaris*). По кромке воды довольно часто встречается ежеголовка победоносная и малая (*Sparganium stoloniferum*, *S. minimum*), сусак зонтичный (*Butomus umbellatus*) и др. На травяных болотах часто встречаются подорожник (^ *Plantago maritima*), мята (*Mentha arvensis*), щавель (*Rumex marschallianus*), дувясил (*Inula britannica*), вероника щитковая (*Veronica scutellata*), болотница простертая (*Pulicaria prostrata*), ситник (*Juncus gerardii*).

Луга

Настоящие луга степной зоны формируются на почвах лугового ряда в условиях достаточного увлажнения. Эдификаторами фитоценозов являются пырей ползучий (*Elytrigia repens*), вейник наземный (*Calamagrostis epigeios*), реже костер (*Bromopsis inermis*), мятлик (*Poa serotina*), лисохвосты луговой и тростниковидный (*Alopecurus pratensis*, *A. arundinaceus*) и др. В качестве субдоминантов встречаются герани луговая и холмовая (*Geranium collinum*, *G. pratensis*), дербенник прутовидный (*Lythrum virgatum*), кровохлебка лекарственная (*Sanguisorba officinalis*), лабазник вязолистный (*Filipendula ulmaria*) и др. При недостаточном увлажнении на

отдельных участках пойм формируются ксеромезофитные и галомезоксерофитные луга, где доминирующую роль играют виды фреатофитного разнотравья (*Glycyrrhiza uralensis*, *G. glabra*, *Alhagi pseudalhagi*). В качестве субдоминантов часто выступает *Leumus multicaulis*. На подтапливаемых песках в прирусловой части преобладают чий блестящий (*Achnatherum splendens*) с единичными деревьями лоха и многолетними высокорослыми травами из родов солодка (*Glycyrrhiza*), донник (*Melilotus*), польг эстрагон (*Artemisia dracunculus*). В пустынной зоне по долинам рек пойменные луга повсеместно засолены и флористически бедны. В сообществах доминируют галофитные злаки. Растительность чуротных лугов, приуроченных к аллювиально-эоловым поймам, представлена сообществами белокопытника (*Petasites spurius*), востреца (*Leumus ramosus*) и пырея (*Agropyron fragile*).

Лекарственные растения Богатый растительный мир издавна служит человеку, который использует его полезные свойства в своей повседневной жизни. Например, деревья – это строительная древесина и топливо. В пищу употребляют различные виды луков и дикий чеснок. В традиционных для казахстанского народа промыслах – ковроткачестве и изготовлении кожаных изделий всегда применяли дикорастущие растения. Самые прочные и яркие краски для ковров, войлока получают из живокости полубородатой, гармалы обыкновенной, марены красильной. Из растений делают посуду для домашнего обихода, веревки, корзины, мыло и др. Из стволов таволги зверобоелистной вырезают рукоятки для камчи, дымом зизифоры обкуривают деревянную посуду, в которой держат кумыс. И конечно, с давних времен известны лечебные свойства растений. Из 50 видов лекарственных растений наиболее распространенными являются:

Алтей лекарственный – *Althea officinalis* L. (Сем. Мальвовые-Malvaceae).

Многолетнее травянистое растение из семейства мальвовых. Встречается по долинам рек, на лугах вблизи выклинивания ключей, в тугаях, среди кустарников. Крупных зарослей не образует, встречается небольшими группами. В медицине используют корневище и корни алтея лекарственного. В корнях и корневищах содержатся углеводы, органические кислоты, дубильные вещества и жирное масло. Применяют в виде порошка, настоя, жидкого экстракта, сиропа, в качестве противовоспалительного средства при катаре дыхательных путей.

Гармала обыкновенная, адраспан - *Peganum harmala* L. Травянистый многолетник из семейства парнолистковых, растет на мелкощербнистых склонах, предпочитая засоленные почвы. Ядовитое растение, растет на выбитых пастбищах вокруг населенных пунктов как сорняк, встречается на заброшенных зимовках, на развалинах и кладбищах.

В народной медицине используют отвары и настои корней, травы и семян. Ими лечат малярию, ревматизм, радикулит, различные нервные заболевания, часотку у людей и животных. Семена содержат красящее вещество и жирное масло, пригодное для изготовления мыла.

Девясил высокий – *Inula helenium* L. Многолетнее травянистое растение из семейства сложноцветных. Растет на влажных лугах, по берегам рек, в лиственных лесах и кустарниках. Это ценнейшее лекарственное растение. Его корни и корневища содержат эфирные масла, полисахариды, в частности инулин, Витамины и другие активные вещества. В народе девясил считают средством от девяти болезней – отсюда и происходит русское название рода. Препараты из него широко применяют при язве желудка и кишечника, болезни печени и почек, как общеукрепляющее средство.

Донник лекарственный – *Melilotis officinalis* (L) Poll.. Двулетнее травянистое растение из семейства бобовых. В медицине используют верхнюю часть (без грубых стеблей), собранную в фазе цветения. Она содержит кумарин, холин, аллантоин. Семена содержат жирное масло, в состав которого входят кислоты: полимитоновая, стеариновая, олеиновая, линолевая и др. Используется при бессоннице, метеоризме, заболеваниях верхних дыхательных путей и легких и др. Наружно настоем и отваром как ранозаживляющее, противовоспалительное и т.д.

Душица обыкновенная – *Origanum vulgare* L. Многолетнее травянистое растение из семейства губоцветных с сильным ароматным запахом. Растет в сухих местах, на полянах, опушках, по склонам холмов, среди кустарников. Используются верхушки травы с цветками, собранные в начальный период цветения. Настой душицы оказывает успокаивающее действие на центральную нервную систему, обладает отхаркивающим действием, усиливающим аппетит, улучшающим пищеварение при недостаточной секреции желудочного сока, желчегонным, потогонным и др. свойствами. *Зверобой продырявленный* – *Hypericum perforatum* L. Многолетнее травянистое растение из семейства зверобойных. В медицине используют подземную часть собранную во время цветения. Растения содержат углеводы, сапонины, алколоиды, эфирное масло, витамин С, фенолы, флавоноиды, дубильные вещества и др. Настойку зверобоя используют при разных заболеваниях полости рта, как вяжущее и антисептическое средство при

катарах кишечника, колитах. Отвар - как противовоспалительное и тонизирующее средство при заболеваниях сердца, легких, болезнях печени и др.

Кровохлебка лекарственная - *Sanguisorba officinalis* L. Многолетнее травянистое растение из семейства розоцветных. В медицине используется корневища и корни. В народной медицине – при злокачественных опухолях, кожных болезнях. Корни (отвар) как вяжущее при диореех и гемостатическое при внутренних кровотечениях.

Лабазник вязолистный *Filipendula ulmaria* (L.). *Maximum* Многолетнее травянистое растение из семейства розоцветных. Цветет в июне-июле, плодоносит в августе. В медицине используют траву, цветки и корневища. Подземная часть растения применяется в гомеопатии при подагре, ревматизме, болезнях кожи. Отвар растения используется при дизентерии.

Мать-и-мачеха обыкновенная – *Tussilago farfara* L. Многолетнее травянистое растение из семейства сложноцветных. Старинное лекарственное растение. Её листья и цветочные корзинки применяются при бронхитах, бронхиальной астме, воспалении верхних дыхательных путей и легких, ларингитах и т.д., входят в состав «грудных сборов». Кроме того, в народной медицине её используют как потогонное средство, противовоспалительное и обволакивающее при воспалительных заболеваниях желудочно-кишечного тракта, для возбуждения аппетита и улучшения пищеварения. Листья прикладывают к ранам, язвам, фурункулам, нарывам, мозолям.

Одуванчик обыкновенный – *Taraxacum officinale* Wigg. Многолетнее травянистое растение из семейства сложноцветных. Растет по берегам арыков, у жилья, вдоль дорог, по залежам на лесных и пойменных лугах. В медицине используют корни одуванчика, как горечь для возбуждения аппетита, улучшения деятельности пищеварительного тракта и в качестве желчегонного средства. Корень одуванчика может служить источником получения инсулина.

Пармелия – *Parmelia vagans* Myl. Пармелия (лишайник) – распространена в степной зоне, растет на каменистых, песчаных местах. Жители Казахстана и Киргизии применяют пармелию для лечения туберкулеза легких в виде отвара с молоком; как быстродействующее кровоостанавливающее средство.

Пижма обыкновенная - *Tanacetum vulgare* L. (Сем. Сложноцветные-*Asteraceae*). Многолетнее травянистое растение из семейства сложноцветных. Растет в степной зоне на берегах и поймах рек, как сорное у дорог, на окраинах полей и залежах. Цветет в июле-сентябре, плоды созревают в августе-октябре. В медицине используют соцветия. Применяется в малых дозах как противовоспалительное, усиливающее секрецию желчи, противоглистное средство, а также при гастритах с пониженной кислотностью, заболеваниях печени, желчного пузыря и желчных протоков.

Подорожник большой – *Plantago major* L. (Сем. Подорожниковые – *Plantaginaceae*). Многолетнее травянистое растение из семейства подорожниковые. Цветет с мая до августа. Плоды созревают с июля до осени. В медицине используют листья. Препарат плантоглоцид, изготавливаемый из водного экстракта подорожника большого в виде гранул, применяют для лечения больных хроническим гипацидным гастритом, а также язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки с нормальной и пониженной кислотностью. Настой листьев используют в качестве отхаркивающего средства. Экстракт листьев оказывает успокаивающее и снотворное действие, понижает артериальное давление. В народной медицине используют листья в качестве кровоостанавливающего средства и для лечения ран. Корень принимается внутрь от кровавого кашля.

Полынь горькая – *Artemisia absinthium* L. Многолетнее травянистое растение из семейства сложноцветных с сильным своеобразным запахом. Полынь – старинное лекарственное растение. Используют листья и цветущие верхушки побегов. Издавна пользуется популярностью как одно из лучших средств возбуждения аппетита и улучшения пищеварения. Листья и трава полыни горькой входит в состав многих аппетитных и желчегонных сборов. Иногда используют как ароматическая горечь, противовоспалительное, стимулирующее желчевыделение средство.

Спаржа лекарственная – *Asparagus officinalis* L. Многолетнее травянистое растение из семейства лилейных. Используются корневища с корнями и молодые побеги. Основное действие мочегонное.

Солодка голая – *Glycyrrhiza glabra* L. (Сем. Бобовые-*Fabaceae*). Многолетнее травянистое растение из семейства бобовых. Цветет в мае-июне, плоды созревают в июле-августе. В медицине используют корни и корневища, называемые лакрицей, лакричным корнем.

Тысячелистник обыкновенный – *Archillea millefolium*. Многолетнее травянистое растение из семейства сложноцветных, растет на сухих лугах, лесных опушках, кустарниковых зарослях. С древнейших времен его использовали как кровоостанавливающее, возбуждающее аппетит средство. В медицине используют надземную часть тысячелистника, собранную в период

цветения, как кровоостанавливающее и ранозаживляющее средство при гастритах, язве желудка, а также при атеросклерозу, при гриппе и катаре верхних дыхательных путей.

Цикорий обыкновенный – *Cichorium intybus* L. Травянистый многолетник из семейства сложноцветных. Цветет в июне - октябре, плодоносит в июле-октябре. В медицине используют корни и траву. Корни используются для изготовления суррогата кофе или в качестве приправ к натуральному кофе для придания ему приятной горечи, а также для получения сахара и спирта. Молодые листья используются в качестве салата. В народной медицине корни применяют для получения горечи, возбуждающей деятельность органов пищеварения, а также при заболеваниях печени, селезенки, почек и при диабете. Наружно применяют в виде примочек для промывания ран, очищения кожных покровов.

Цмин песчаный, бессмертник – *Helichrysum arenarium* (L) Moench. Многолетнее травянистое растение из семейства сложноцветных. Цветет в июне - июле, плодоносит в июле-сентябре. В медицине используют соцветие с коротко оборванным стеблем (не более 1 см). Является прекрасным сырьем для получения препаратов желчегонного действия (фламин и др.). Настойка и отвар, кроме того, входят в состав желчегонных сборов. Из цмина получен антибиотик аренарин.

Чабрец Маршаллиевский – *Thymus marschallianus* Wold. Полукустарничек из семейства губоцветных. Цветет в мае - августе, плодоносит в июне - сентябре. В медицине используют траву чабреца. Тимьяновое масло применяется как антибактериальное средство. Жидкий экстракт из листьев входит в состав препарата петруссин, применяемого как отхаркивающее при бронхитах и коклюше.

Чистотел большой – *Chelidonium Majus* L. Многолетнее травянистое растение из семейства маковых. Используется надземная часть растения, собранная в начале цветения. Обладает обезболивающим, способствующим желчеотделению, гипотензивным и противоспазматическим свойством и используется при заболеваниях печени, желчного пузыря и желчных протоков в малых дозах.

Шалфей лекарственный – *Salvia officinalis* L. Многолетний полукустарник из семейства губоцветных. Используются листья, собранные в период цветения. Листья шалфея обладают дезинфицирующим, противовоспалительным, вяжущим, кровоостанавливающим, смягчительным и ограничивающим потоотделение действием. Применяется при гипертонической болезни, атеросклерозе, а также для лечебных ванн, полосканий.

Редкие, исчезающие, реликтовые и эндемичные виды растений

В растительном покрове области встречаются редкие, эндемичные и исчезающие виды растений, занесенные в Красную книгу Казахстана.

Виды, находящиеся под угрозой исчезновения:

Ковыль уклоняющийся – *Stipa anomala* P. Smirn. (Poaceae) - Очень редкий, исчезающий эндемичный вид. Многолетник, образующий плотные дерновины. Стебли голые, в узлах опушенные, около 50 см высотой. Листья узкие, обычно свернутые вдоль стебля, шероховатые, с коротким язычком. Соцветие узкое, сжатое. Ость длинная, на всем протяжении перистая с волосками в верхней части до 7 мм. Встречается на равнинах Общего Сырта, на каштановых почвах. Ксерофильное степное растение.

Марена меловая – *Rubia cretacea* Pojark. (сем. Мареновые-Rubiaceae) - очень редкий, исчезающий, эндемичный вид. Места обитания – склоны и шлейфы меловых гор. Ксерофит. Встречается в меловых останцах среднего течения р. Жем и Северного Устирта.

Редкие виды:

Тонконог жестколистный – *Koeleria selerophylla* P. Smirn. – редкий, исчезающий в Казахстане вид. Многолетнее растение, Цветет в мае-июне. Встречается на Отрогах Общего Сырта, на склонах и шлейфах меловых сопот. Ксерофильное растение.

Катран татарский – *Crambe tatarica* Sebeok (Brassicaceae) – редкий вид с сильно сокращающейся численностью. Встречается в отрогах Общего Сырта. Места обитания – степи, каменисто-щебнистые склоны холмов, меловые обнажения. Ксеромезофит.

Клоповник Мейера – *Lepidium meyeri* Claus (Brassicaceae) – редкий, почти эндемичный вид. Места обитания – меловые горы и обрывы отрогов Общего Сырта.

Люцерна Комарова – *Medicago komarovii* Vass. (Fabaceae) редкий, эндемичный вид с сокращающимся ареалом. Места обитания – меловые обнажения, песчаники, степи с полынно-типчаковой, полынно-типчаково-ковыльной растительностью, залежи и долины рек.

Мезоксерофит. Встречается в горах Мугалжары, бассейнах рек Жем и Торгай, песках Малые Барсуки. Ареал сокращается в результате роста освоения земель под посевами и выпас скота.

Кучкоцветник Мейера – *Soranthus meyeri* Ledeb. (Asteraceae) – редкий вид с малой численностью. Места обитания – песчаные почвы, барханы. Встречается единичными экземплярами в песках Большие Барсуки.

Льянка меловая – *Linaria cretacea* Fisch. (Scrophulariaceae) – редкий, узкоэндемичный вид. Места обитания – обнажения меловых сопков. Встречается изредка в среднем течении р. Жем.

Пулавка Корнух-Троцкого – *Anthemis trozkiana* Claus (Asteraceae) – редкий вид. Места обитания – меловые и известковые склоны. Ксерофит. Встречается единичными особями в междуречье Илек и Улькен Кобда.

Наголоватка мугоджарская – *Jurinea mugodsharica* Iljin. (Asteraceae) – редкий, эндемичный вид. Места обитания – каменисто-щебнистые остепненные склоны хребта Мугалжары (гора Бактыбай). Вид с очень ограниченным распространением и небольшой численностью.

Наголоватка Федченко – *Jurinea fedtschenkoana* Iljin. (Asteraceae) – редкий, эндемичный вид с сокращающимся ареалом. Места обитания – склоны и вершины каменистых сопков. Встречается единичными особями в горах Акбута, к югу от г. Темир.

Василек Талиева – *Centaurea talievii* Klop. (Asteraceae) – редкий вид. Места обитания – каменистые склоны, глинистые и меловые обнажения сопков, степи, кустарниковые заросли. Встречается единичными особями от границы с Россией до Мугалжарских гор.

Полипорус корнелиюбий – *Polyporus rhizophilus* (Pat.) Sacc. (Polypiraceae) – редкий вид. Места обитания – у основания стеблей злаков в степной зоне области. Встречается редко.

Территория проектируемых работ находится в степной зоне в подзоне сухих разнотравных степей.

Растительный покров умеренно сухой степи представлен ковыльно-типчачовыми, тырсово-полынными, типчачово-ковыльными сообществами. Среди ковылей преобладают тырса, тырсики, ковылок с участием камфоросмовых и полынных сообществ. Среди полыней преобладают Лерховская, селитряная, малоцветковая. Ксерофитное разнотравье бедно и представлено грудницей, пижмой, подмаренником, люцерной желтой, при сбое появляется рогач сумчатый (эбелек), полынь австрийская и белая. В мелкосопочнике на защебненных почвах распространены ковыльно-овсецово-разнотравные степи, в составе растительности которых ковыли красноватый, песчаный, волосатик, а также типчак, овсец пустынный, келерии и разнотравье

Среди разнотравья преобладают ксерофиты: подмаренник, лапчатки, зопник клубненосный, тысячелистник благородный и др. Имеется ряд солевых видов – полынь Лерховская и сизая, изень, кермек татарский, пижма тысячелистниковая, грудница, солонечник.

Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов растительности.

На исследуемой территории редких, эндемичных, реликтовых и исчезающих растений не имеется.

10.1.1. Мероприятия по снижению негативного воздействия на почвенно-растительный покров

Природоохранные рекомендации и мероприятия согласно Экологическому кодексу Республики Казахстан должны осуществляться на основе соблюдения ряда основных принципов, в том числе:

- приоритета охраны жизни и здоровья человека;
- сохранения и восстановления окружающей среды;
- обеспечения экологической безопасности и восстановления нарушенных компонентов экосистем.

С целью снижения отрицательного техногенного воздействия на почвенный растительный покров рассматриваемым проектом предусмотрено выполнение экологических требований и проведение природоохранных мероприятий, основными из которых являются:

- Рациональное использование, выбор оптимальных размеров территории под объекты, ведение работ в пределах отведенной территории.
- Своевременное проведение работ по рекультивации земель, озеленение территории для создания культурных ландшафтов.
- Создание системы сбора, транспортировки и утилизации сточных вод и твердых отходов, вывоза их в установленные места хранения, исключающих загрязнение почв.
- Своевременное проведение технического обслуживания и проверки оборудования, исправное техническое состояние используемой строительной техники и транспорта.
- Использование экологически безопасных техники и горюче-смазочных материалов, запрет на слив отработанного масла и ГСМ в не установленных местах.
- С целью пылеподавления, проведение в сухое время полива нарушенных территорий и автомобильных грунтовых дорог.
- Рекультивация нарушенных земель и сохранение плодородного слоя почвы по окончании строительства объекта в согласно требованиям природоохранного законодательства.

В целом воздействие проектируемых работ при соблюдении природоохранных мероприятий оценивается как «незначительное».

10.2 Животный мир

Согласно зоогеографическому районированию Казахстана территория Актюбинской области относится к Центральноазиатской подобласти, Казахстано-Монгольской провинции, Казахстанскому округу, центральному степному участку и западной части полупустынной зоны, Средиземноморской подобласти, Ирано-Туранской провинции, Туранскому округу, участку Северной Арало-Каспийской пустыни.

Основой существования и территориального распределения животного мира являются экосистемы, существующие за счет растительности, как основного производителя биомассы в начале пищевых цепей. Поскольку в растительности преобладают степные и пустынные биоценозы, то и животный мир представлен в основном соответствующими зональными видами. Ландшафтно-климатические и почвенно-растительные особенности территории формируют и соответствующую фауну.

Ихтиофауна

Область относится к двум рыбопромысловым районам: западная часть области относится к Урало-Каспийскому району, восточная – к Иргиз-Торгайскому участку Аральского района. Ихтиофауна крупных рек, прудов и водохранилищ представлена главным образом промысловыми видами. Река Жайык (Урал) с притоками Жем, Темир, Ойыл относятся к Урало-Каспийскому району. Несмотря на обилие промысловых видов рыб (не менее 19 видов) рыбохозяйственное значение их невелико. Наиболее распространены плотва, карась, обыкновенный окунь, красноперка, лещ, сазан, линь, пескарь, щука, ёрш и др.

Видовой состав ихтиофауны наиболее крупного водохранилища - Актюбинского насчитывает восемь видов. Это лещ, карась серебряный, сазан, плотва, язь, судак, окунь, ерш. Ценным промысловым видом является сазан, судак, карась серебряный. В Саздинском водохранилище водятся лещ, карась серебряный, щука, плотва, язь. Основные промысловые виды - серебряный карась, щука, плотва. В Каргалинском водохранилище водятся щука, сазан, карась серебряный, лещ, окунь. Одним из основных промысловых видов является серебряный карась, сазан.

Видовой состав промысловой ихтиофауны Иргиз-Торгайской системы озер представлен более чем 10 видами. Наиболее многочисленны сазан, серебряный и золотой карась, язь, плотва, лещ, линь и окунь. Рыбопромысловыми озерами являются озера Байтакколь, Кармакколь, Большой и Малый Жарколь, Тайпакколь, Малайдар, Букынокль и др., которые имеют большое рыбохозяйственное значение.

Земноводные

На территории области обитает 4 вида земноводных. Наиболее широко распространена зеленая жаба, которая селится на степных участках, по поймам рек, в лесополосах и агроценозах. В поймах рек, по берегам озер и в долинах временных водотоков распространены озерная и остромордая лягушки, обыкновенная чесночница.

Пресмыкающиеся

Основу пресмыкающихся в регионе составляет пустынный комплекс: среднеазиатская черепаха, пискливый, серый и каспийский гекконы, такырная, ушастая и круглоголовка-вертихвостка, степная агама, быстрая ящурка, песчаный и восточный удавчики и стрела-змея. Наиболее массовыми являются разноцветная ящурка, быстрая ящурка, ушастая круглоголовка и круглоголовка-вертихвостка.

На степных участках, в лесополосах и лесных колках обычны степная агама, прыткая ящерица, степная гадюка, узорчатый полоз. По берегам рек и водоемов встречается водяной и обыкновенный ужи, болотная и среднеазиатская черепахи. Среди кустарниково-травянистой растительности встречается разноцветная ящурка, наиболее многочисленная на песках, поросших полынью и песчаной осочкой.

Птицы

Фауна птиц насчитывает около 250 видов и представлена степными и пустынными видами. Наиболее плотно заселены поймы рек, пойменные леса и луга, лесные колки, берега

водохранилищ, агроценозы с системой лесозащитных насаждений с определенным видовым и количественным составом птиц.

На открытых степных пространствах встречается более 95 видов птиц, из них не менее 25 гнездится. Наиболее многочислен полевой жаворонок, обычными и фоновыми являются серый жаворонок, полевой конек, обыкновенная каменка, каменка-плясунья. Изредка здесь гнездятся журавль-красавка, степной орел, серая куропатка, перепел, стрепет, кречетка, северная бормотушка, желчная овсянка, жаворонки (белокрылый, степной, серый, черный), серая славка и другие.

На лесных участках наиболее обычны зяблик, синицы, иволга, горихвостка, ястребиная славка. На окраинах лесных массивов, участках с отдельно стоящими деревьями и группами деревьев типичными представителями являются лесной конек, садовая и обыкновенная овсянки, бормотушка, сорокопуть (жулан, чернолобый). Более 20 видов гнездится. Многочисленны кобчик, сорока и грач.

В поймах реки Жайык и его притоков, на водохранилищах, где преобладает древесно-кустарниковая растительность, обитают большой пестрый дятел, вертишейка, черный коршун. Гнездятся ушастая сова, сплюшка, соколы (обыкновенная пустельга, кобчик), удод, голуби (вяхирь, обыкновенная горлица), тетерев, черный стриж. По обрывистым берегам обитают щурка, сизоворонка, зимородок. Из водоплавающих видов селятся огарь, пеганка, кряква, серая утка, чирок-свиистунок, красноносый нырок, белолобый гусь и пр. В кустарниках по берегам рек и в понижениях широко распространены варакуша, чечевица, обыкновенный соловей. Космополитами являются целый ряд врановых – ворона, сорока, галка, грач.

В полупустынных ландшафтах видовой состав представлен в основном жаворонками (полевой, степной, малый, рогатый, черный, серый, белокрылый), каменками (обыкновенная, плясунья, плешанка пустынная) и полевым коньком. В понижениях с зарослями кустарников встречается желчная овсянка и серый сорокопуть. Открытые ландшафты предпочитают хищники – здесь обитают степной и луговой лунь, степная и обыкновенная пустельга, беркут, курганник, могильник, степной орел и пр. В пустынных ландшафтах обычны малый жаворонок, пустынные каменка и плясунья, желчная овсянка, авдотка и каспийский зуек, степной орел, могильник, балобан, обыкновенная пустельга.

Орнитофауна интразональных ландшафтов пустынной зоны представлена главным образом водоплавающими и околотоводными видами. Основные места обитания водоплавающих и околотоводных птиц расположены на востоке области – в бассейнах рек Торгай, Ыргыз, Олькейек, на озерах северо-восточной части – Айке, Шалкар-Карашатау, Белькопа, а также в поймах наиболее крупных рек - Илек, Кобда, Ойыл, Жем, Темир.

На водоемах могут встречаться более 140 видов птиц, из которых около 50 гнездится. В гнездовое время доминируют озерная чайка, белокрылая и черная крачки, лысуха, красноголовый нырок, хохлатая чернеть, кряква, серая утка, чирок - трескунок, чибис, травник, малый зуек, огарь, желтая трясогузка, местами береговая ласточка.

Основные пути миграции водоплавающих и околотоводных птиц проходят в поймах рек Илек, Жем, Иргиз-Торгайское междуречье, в зависимости от обводненности которых птицы могут задерживаться здесь до конца мая - середины июня. В период миграций (апрель - май, конец августа - октябрь) численность птиц возрастает до 70-100 птиц/км. Причем здесь встречаются как типичные обитатели пустынь, так и птицы древесно-кустарниковых насаждений и околотоводные птицы (особенно в весенний период). Во время пролета на линьку в низовьях Торгая наиболее многочисленны речные утки – шилохвость, чирок-трескунок, серая утка, кряква, свиязь, широконоска; среди нырковых – красноголовый и красноносый нырки. Обычны пеганка, лысуха, серый гусь, лебедь-щипун, фламинго. Осенью изредка пролетают белолобый гусь и пискулька. Среди гнездящихся птиц достаточно обычны степной орел, чернобрюхий рябок, саджа, могильник, балобан, журавль-красавка, джек. Промысловые виды птиц представлены в основном водоплавающими и курообразными. На первом месте стоят обитатели водно-болотного комплекса (гусеобразные, поганки, часть веслоногих и журавлеобразных), на втором представители отряда куриных (куропатки, тетерев, перепел, фазан). Среди них традиционные объекты охоты - кряква, серая утка, свиязь, шилохвость, широконоска, чирок-свиистунок и трескунок и некоторые виды гусей (пискулька, серый гусь и гуменник).

Млекопитающие

Фауна млекопитающих представлена степными и пустынными видами, видовой состав и распределение по биотопам которых приведен в приложении . На севере области обитают

малый и рыжеватый суслики, степная пищуха, обыкновенная полевка, лесная мышь. С агроценозами связано обитание сурка.

В последние годы на севере области все чаще встречаются косуля, лось, которые проникают далеко на юг по березово-осиновым колкам.

Для степной территории обычны обыкновенный хомяк (обитатель древесной поймы рек и колочных лесов), заяц-русак (предпочитает степные участки). Типичными являются большой и малый суслики, причем большой суслик заселяет увлажненные припойменные участки, а малый суслик - степные. В пойменных лесах, колках, зарослях кустарников обитают рыжая лесная полевка, лесная мышь и мышь-малютка, встречаются ласка, выдра, европейская норка. В долинах рек Илек, Улькен Кобда, Эбита, Терекла восстанавливается численность бобров, которые иногда наносят немалый вред деревьям.

Места обитания кабана приурочены к мелководным участкам озерных и речных побережий, заросших надводной растительностью. Наиболее подходящие условия для существования атры наблюдаются на относительно больших пресных и солоноватых озерах с более или менее устойчивым водным режимом. Но промерзание и пересыхание озер, сильные паводки отрицательно сказываются на численности атры. Из хищных млекопитающих на открытых пространствах обитают волк, лиса, корсак, ласка, степной хорек, перевязка. Для участков сухой степи характерны рыжеватый суслик, лесная мышь, степная пищуха, встречается и степной сурок. Здесь отмечается присутствие таких пустынных видов, как гребенщикова песчанка, тарбаганчик. В пустынной зоне фоновыми видами являются большая, гребенщикова и полуденная песчанки, желтый суслик, малый тушканчик, емуранчик, тарбаганчик, заяц толай, ушастый еж. На юге области, в районе песков Матайкум и сора Асмантай-Матай встречаются барханный кот, каракал, тушканчик Северцева. Особое место занимают промысловые виды животных. Наибольшую ценность для охоты представляют 15 видов млекопитающих, относящихся к отрядам парнокопытные, хищные, зайцеобразные и грызуны.

Лось (*Alces alces*). Отр. Парнокопытные (*Artiodactyla*) - представляет интерес как объект спортивной охоты и ценный охотничье-промысловый вид. Обитает в северо-западных районах области в лесных колках и поймах рек, покрытых древесной и кустарниковой растительностью. Встречается крайне редко.

Сибирская косуля (*Capreolus capreolus*). Отр. Парнокопытные (*Artiodactyla*) - ценный охотничье-промысловый вид и объект спортивной охоты. Обитает практически повсеместно в северных районах области, чаще всего по колочным и долинным лесам.

Кабан (*Sus scrofa*). Отр. Парнокопытные (*Artiodactyla*) - ценный объект охоты с очень широким ареалом распространения. Наибольшее количество кабана отмечается по долинам рек и озерным котловинам.

Сайга (*Saiga tatarica*). Отр. Парнокопытные (*Artiodactyla*) - единственный представитель очень древнего рода Сайгак. Мигрирующее стадное животное пустынь и полупустынь Евразии, является древнейшим представителем нашей фауны, уникальным и ценным достоянием Республики Казахстан. В 90-х годах прошлого века была основным охотничье-промысловым видом. В результате интенсивной охоты с целью добычи мяса и рогов, произошло резкое сокращение её поголовья. Согласно постановлению Правительства Республики Казахстан «Об утверждении Программы сохранения и восстановления редких и исчезающих видов диких копытных животных и сайгаков» установлен запрет на добычу сайгаков, также предусматривается проведение ежегодных учетов сайги и увеличение средств на выполнение мероприятий по сохранению численности. Сайгак отнесен к охраняемым видам, с целью предотвращения продолжающейся деградации популяций сайгаков, которая может привести к полной утрате сайгаков, как вида на территории Республики Казахстан. Сайга включена в Приложение II Конвенции о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения (CITES), с 1995 года, а в 2002 году включена в Красный список МСОП как вид, находящийся под угрозой исчезновения. На территории Актюбинской области обитают две популяции сайги - на западе и юго-западе устиртская, на юго-востоке - бетпақдалинская. Бетпақдалинская популяция сайги охраняется в Иргиз - Тургайском природном резервате и Тургайском природном заказнике.

Волк (*Canis lupus*). Отр. Хищные (*Carnivora*) - в области, да и в Казахстане, волк - вредный хищник, наносящий большой ущерб охотничьему хозяйству и животноводству. Кроме того, он является основным переносчиком бешенства.

Обыкновенная лисица (*Vulpes vulpes*). Отр. Хищные (*Carnivora*) - важный объект пушного промысла. Является переносчиком бешенства. Распространена практически по всей области и численность ежегодно меняется в зависимости от численности грызунов.

Корсак (*Vulpes corsac*). Отр. Хищные (*Carnivora*) - объект пушного промысла. Также является переносчиком бешенства. Уничтожает большое количество вредных грызунов.

Барсук (*Meles meles*). Отр. Хищные (*Carnivora*) - самый крупный представитель семейства куньих, и единственный из них, кто впадает в зимнюю спячку. Малоценный объект пушного промысла. В основном добывается ради жира, который обладает целебными свойствами.

Степной хорь (*Mustela eversmanni*). Отр. Хищные (*Carnivora*) - ценное промысловое животное, добываемое ради меха.

Речной бобр (*Castor fiber*). Отр. Грызуны (*Rodentia*) - в области распространён широко, активно населяет поймы и речные долины в бассейне р.Жайык (Урал). Строит плотины и уничтожает ленточные пойменные колки, меняет режим стока за счет заставивания вод и заболачивания перепруженных участков рек и ручьев. Ценный пушной вид.

Степной сурок, или байбак (*Marmota bobac*). Отр. Грызуны (*Rodentia*) - ценный объект пушного промысла и источник жира, обладающего целебными свойствами. Обитает на севере области и часто встречается на полях с зерновыми культурами. В настоящее время практически утратил своё промысловое значение. Самая крупная популяция сурка сохранилась на севере Мартукского и Каргалинского районов.

Желтый суслик, или суслик-песчаник (*Spermophilus fulvus*). Отр. Грызуны (*Rodentia*). Предпочитает устраивать норы на уплотнённых песчаных почвах. Объект пушного промысла. Один из носителей чумы в природе.

Заяц-русак (*Lepus europaeus*). Отр. Зайцеобразные (*Lagomorpha*) - в области встречается повсеместно, является объектом любительской охоты.

Заяц-толай (*Lepus tolai*). Отр. Зайцеобразные (*Lagomorpha*) - самый мелкий из зайцев, обитающих на территории Казахстана. Является промысловым видом местного значения. Территория области входит в зону стабильной природно-очаговой эпизоотии опасных для человека и животных инфекционных заболеваний. Животные, имеющие социальное значение, как носители опасных инфекций - в первую очередь грызуны. Наибольшую численность среди них имеют большая и краснохвостая песчанки, являющиеся основными носителями чумы в регионе. Высокая плотность населения грызунов может привести к развитию эпизоотий чумы, псевдотуберкулеза, кишечного иерсиниоза, сальмонеллеза, пастереллеза, эризипелоида. Песчанки являются переносчиками кожного лейшманиоза, клещевого сыпного тифа и др. и могут вызвать заражение людей этими инфекциями.

Фауна млекопитающих региона довольно многообразна. По количеству видов на первом месте стоит группа грызунов. На втором месте стоит группа хищных млекопитающих. Кроме того, здесь обитает ряд ценных промысловых млекопитающих - косуля, кабан, зайцы русак и беляк. Самой многочисленной в количественном отношении в регионе является группа мышевидных грызунов (лесная и домовая мыши, обыкновенная полевка и др.), которые составляют до 90% от числа всех обитающих здесь млекопитающих. В этой группе по численности доминирует лесная мышь, обычными на степных участках являются малый и желтый суслики, а в поймах - обыкновенный хомяк. Особое место в регионе занимают охотничьи промысловые виды млекопитающих. Среди этой группы наиболее широко распространены заяц - русак, степной хорек, лисица.

На территории проектирования объекта вышеуказанные животные не встречаются. Так как строительство планируется на антропогенно измененной территории.

Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных

Район находится вне путей сезонных миграций сайгака, а также вне путей весеннего перелета водоплавающих птиц. Редкие и исчезающие животные на территории местности, непосредственно прилегающей к строительной площадке, не встречаются..

10.2.1 Мероприятия по охране, воспроизводству и использованию животного мира

Охрана окружающей среды и предотвращение ее загрязнения в процессе реализации проекта сводится к определению предполагаемого воздействия на компоненты окружающей природной среды (в т.ч. животный мир), разработке природоохранных мероприятий, сводящих к минимуму предполагаемое воздействие.

Основные мероприятия по снижению отрицательного воздействия на животный мир должны включать:

- ☐ инструктаж рабочих и служащих, занятых строительством, о недопустимости охоты на животных, бесцельном уничтожении пресмыкающихся;
- ☐ запрещение кормления и приманки диких животных;
- ☐ запрещение браконьерства и любых видов охоты;
- ☐ использование техники, освещения, источников шума должно быть ограничено минимумом;
- ☐ выполнение всех требований, указанных в разделе «Охрана окружающего мира» рабочего проекта;
- ☐ необходимо соблюдать иные законодательные требования по сохранению животного мира и лесного хозяйства.

Производство строительно-монтажных работ, движение механизмов и машин, складирование материалов в местах, не предусмотренных проектом, должно быть запрещено.

Необходимо обратить особое внимание на снижение отрицательного воздействия на особо охраняемые виды животных, занесенных в Красную книгу РК. Пропагандировать среди обслуживающего персонала недопустимость отлова и уничтожения пресмыкающихся. Проводить разъяснительную работу о предотвращении разорения легкодоступных гнезд и необходимости охраны хищных птиц. Запретить среди работников охоту на птиц и млекопитающих.

При условии выполнения всех природоохранных мероприятий отрицательное влияние на животный мир можно будет свести к минимуму.

При проведении работ необратимых негативных воздействий на почвенный горизонт растительный и животный мир не ожидается.

В целом воздействие проектируемых работ при соблюдении природоохранных мероприятий оценивается как «незначительное».

В непосредственной близости от территории проектируемого объекта охраняемые участки, исторические и археологические памятники и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют. Нет водопадов, озер, ценных пород деревьев, зон отдыха, водозаборов

11. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА

Социально-экономические показатели региона напрямую зависят от качества окружающей природной среды. Так, например показатели смертности, рождаемости, миграции населения зависят от качества атмосферного воздуха, питьевой воды, радиационной безопасности, физических воздействий.

Актюбинская область занимает лидирующие позиции по качеству атмосферного воздуха после таких городов как Риддер, Усть-Каменогорск, Алматы, за счет загрязнения атмосферного воздуха такими заводами как АЗФ, АЗХС и другими предприятиями, находящимися в промышленной зоне г. Актобе, непосредственно прилегающей к городской территории. В районах области (Мугалжарский, Темирский) за счет нахождения нефтяных операторов и их подрядчиков также повышенный уровень загрязнения атмосферного воздуха. Попутно загрязняются и почвенный покров и водные источники. Образуется большое количество отходов производства и потребления.

Среднедушевые номинальные денежные доходы населения по оценке во II квартале 2018г. составили 76696 тенге. По сравнению с соответствующим периодом 2017г. увеличение составило 9,1% по номинальным и 3,6% по реальным денежным доходам.

Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных, на конец сентября 2018г. составила 5,9 тыс. человек или 1,3% к рабочей силе.

Среднемесячная номинальная заработная плата, начисленная работникам за II квартал 2018г. составила 137698 тенге. Прирост к соответствующему периоду 2017г. составил 8,5%. Индекс реальной заработной платы ко II кварталу 2017г. составил 103,1%.

Индекс потребительских цен в сентябре 2018г. по сравнению с декабрем 2017г. составил 102,9%. Цены на платные услуги для населения повысились на 3,8%, непродовольственные товары – на 3,7%, продовольственные товары – на 1,5%. Цены предприятий-производителей на промышленную продукцию в сентябре 2018г. по сравнению с декабрем 2017г. повысились на 18,1%.

Объем инвестиций в основной капитал в январе-сентябре 2018г. составил 335085,7 млн. тенге, что на 18,1% больше, чем за аналогичный период прошлого года.

Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 октября 2018г. составило 17570 единиц и увеличилось по сравнению с соответствующим периодом предыдущего года на 7,4%. Количество действующих юридических лиц составило 11845 или 67,4% к числу зарегистрированных. Доля юридических лиц с численностью занятых менее 100 человек составила 97,9% к числу зарегистрированных и 97% к числу действующих. Количество субъектов малого бизнеса (юридических лиц) в области составило 14800 единицы и увеличилось по сравнению с соответствующим периодом прошлого года на 8,8%.

Индекс физического объема по отрасли «Торговля» (оптовая и розничная торговля, ремонт автомобилей и мотоциклов) в январе-сентябре 2018г. составил 102,3%. Объем розничной торговли за январь-сентябрь 2018г. составил 446851,4 млн. тенге и увеличился на 2,2% по сравнению с январем-сентябрем 2017г. (в сопоставимых ценах).

Объем оптовой торговли за январь-сентябрь 2018г. составил 606528,7 млн. тенге и увеличился на 2,2% по сравнению с январем-сентябрем 2017г. (в сопоставимых ценах).

Товарооборот области по взаимной торговле в январе-августе 2018г. составил 836323,8 тыс. долларов США и по сравнению с соответствующим периодом прошлого года увеличился на 7,9%, в том числе экспорт – 381582 тыс. долларов США (на 8,8% больше), импорт – 454741,8 тыс. долларов США (на 7,2% больше).

Объем промышленного производства в январе-сентябре 2018г. составил 1334279,7 млн. тенге в действующих ценах, что на 5,7% больше, чем в январе-сентябре 2017г. В водоснабжении, канализационной системе, контролем над сбором и распределением отходов производство увеличилось на 17,7%, в обрабатывающей промышленности - на 8,1%, в горнодобывающей промышленности и разработке карьеров - на 4,8%, в электроснабжении, подаче газа, пара и воздушном кондиционировании - на 3,9%.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского, лесного и рыбного хозяйства в январе-сентябре 2018г. составил 167335 млн. тенге, увеличившись на 4% к январю-сентябрю 2017г.

Индекс физического объема по отрасли «Транспорт» (транспорт и складирование) в январе-сентябре 2018г. составил 105,5%. Объем грузооборота в январе-сентябре 2018г. составил 4483,8 млн. ткм (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками) и увеличился на 0,2% по сравнению с соответствующим периодом 2017г. Объем пассажирооборота составил 11886,4 млн. пкм и вырос на 1,6%.

Финансовый результат крупных и средних предприятий за II квартал 2018г. определен как прибыль в размере 107,3 млрд. тенге. Уровень рентабельности составил 18,4%. Доля убыточных предприятий среди общего числа отчитавшихся составила 37,2%.

Основные социально-экономические показатели	
Население (на 1 сентября 2018 года, тыс. человек)	865,4
Уровень безработицы (I квартал 2018 года, %,)	4,8
Среднемесячная заработная плата* (II квартал 2018 года, тенге)	137 698
Инфляция (сентябрь 2018 года к августу 2018 года, %)	0,1
Инфляция (сентябрь 2018 года к декабрю 2017 года, %)	2,9
Валовой региональный продукт (I квартал 2018 года, предварительные данные,%)	105,5
Краткосрочный экономический индикатор (январь-сентябрь 2018 года к январю-сентябрю 2017 года,%)	105,

Темпы роста отраслей экономики (индекс физического объема, январь-сентябрь 2018 года в % к январю-сентябрю 2017 года)	
Промышленность	105,7
Сельское, лесное и рыбное хозяйство	104,0
Строительство	107,1
Торговля	102,3
Транспорт	105,5
Связь	101,1

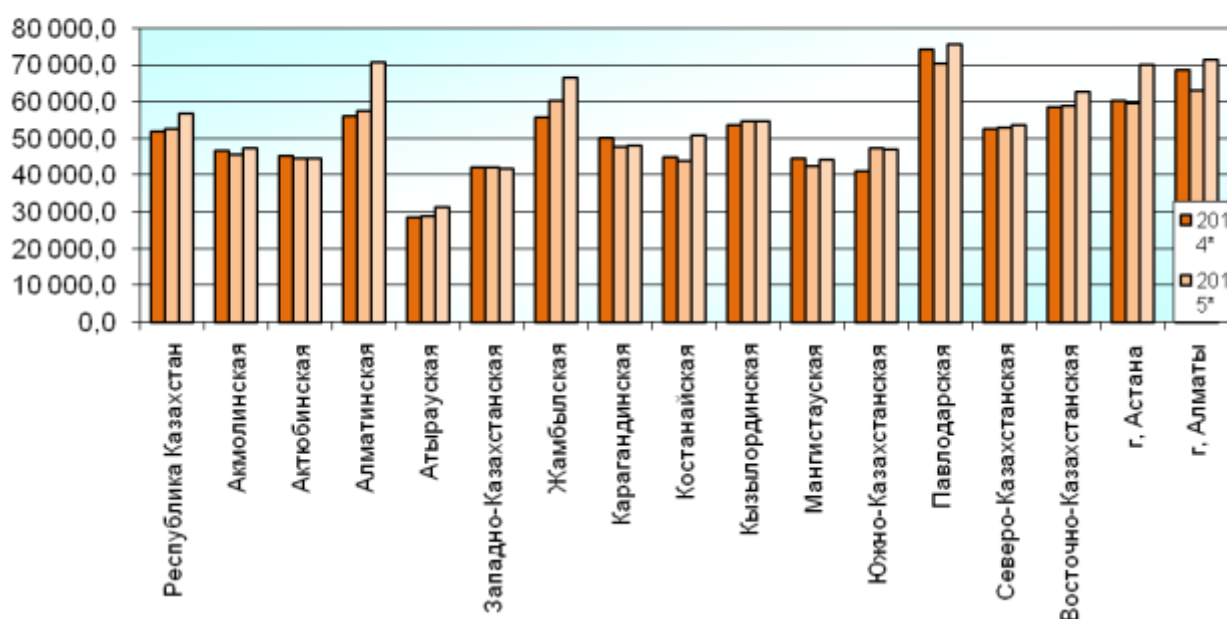
Показатели социально-экономического развития Актюбинской области за январь - июнь 2018 года

Табл. 9.1

№ п/п	Наименование показателей	Январь - июнь 2017г.	Январь - июнь 2018г.	ИФО, %	ИФО по РК, %
1	Объем промышленной продукции, млрд. тенге	702,8	851,3	105,1	105,2
2	Горнодобывающая промышленность и разработка карьеров, млрд. тенге	396,3	510,7	104,9	105,5
3	Обрабатывающая промышленность, млрд. тенге	249,0	273,9	106,5	105,2
4	Электроснабжение, подача газа, пара и воздушное кондиционирование, млрд.тенге	53,2	60,6	104,5	104,4
5	Водоснабжение, канализационная система, контроль над сбором и распределением отходов, млрд.тенге	4,3	6,1	129,6	97,8
6	Объем валовой продукции сельского хозяйства, млрд. тенге	59,5	73,0	104,7	104,0
7	Объем инвестиций в основной капитал,	161,6	190,2	110,6	125,8

	млрд. тенге				
8	Объем строительных работ, млрд. тенге	59,1	66,8	108,8	103,8
9	Объем розничного товарооборота, млрд. тенге	237,7	261,5	103,1	105,6
10	Ввод жилья в эксплуатацию, тыс. кв. метров	242,2	275,9	113,9	104,8
11	Уровень инфляции, %	103,8	102,6		102,6
12	Количество действующих субъектов МСБ, тыс.ед	49,6	52,6	106,0	103,9
13	Внешняя торговля, млн.долл. на 01.03.2018 г.	1195,2	978,0	81,8	
	Экспорт	964,6	710,5	73,7	
	Импорт	230,6	258,6	112,1	
14	Создано новых рабочих мест, единиц	8204	9568	116,6	
15	Уровень безработицы, %	4,8	4,8		4,9
16	Поступления в местный бюджет, млрд. тенге	48,0	57,5	119,8	
17	Среднемесячная заработная плата за январь-декабрь 2017гг	115731	125915	108,8	108,7

Заболеваемость населения (число заболеваний, зарегистрированных впервые в жизни, на 100000 человек)



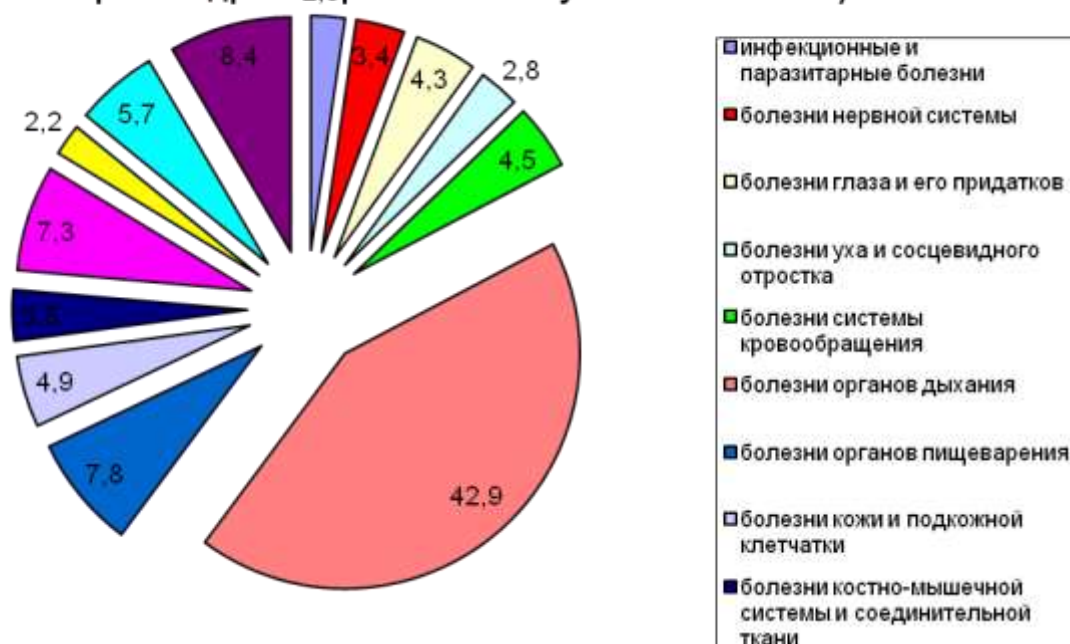
Индикаторы уровня жизни населения

Табл 9.2

Наименование показателя	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Доля населения с доходами ниже прожиточного минимума ¹⁾ , %	7	6,3	6	2,4	2,4	2	1,8	1,7	1,9	1,9
Доля населения с доходами ниже стоимости продовольственной	0,4	-	0,2	0,0	-	0,0	0,0	-	-	-

корзины ¹⁾ , %										
Глубина бедности ²⁾	1,1	0,9	1,1	0,5	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,3
Острота бедности ²⁾	0,3	0,2	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0	0,1
Доходы домашних хозяйств (использованные на потребление), в среднем на душу населения, тенге	22 139	22 270	28 777	31 216	34 609	37 862	39 390	39 238	41 196	42 776
Соотношение доходов, использованных на потребление, с прожиточным минимумом, %	189,6	187,4	232	219,2	230,6	239,8	230,0	217,9	203,6	193,8
Номинальные денежные доходы населения, в среднем на душу*, тенге ³⁾	35010	33 710	36 356	42 970	50 691	55 144	60 042	60 921	65 913	70 619
Индекс реальных денежных доходов*, %	124,5	90,6	100,6	109,7	112,6	102,2	103,5	95,7	94,5	100,6
Денежные расходы населения в среднем на душу, тенге в месяц	20637	20461	27285	30049	33167	36175	37691	37541	39296	40985
Соотношение 10% наиболее и 10% наименее обеспеченного населения (коэффициент фов) ⁴⁾ , раз	6,28	5,44	5,51	5,76	5,59	5,3	5,31	5,26	4,5	4,4
Коэффициент концентрации доходов (индекс Джини) по 10 процентным децильным группам ⁴⁾	0,302	0,269	0,271	0,278	0,275	0,259	0,261	0,269	0,244	0,245
Средний размер домохозяйства, человек	3,4	3,7	3,7	3,7	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8

**Структура заболеваемости населения в 2017 году (по данным
Министерства здравоохранения Республики Казахстан)**



Таким образом, на основании анализа представленной динамики развития региона можно судить о повышении благосостояния населения, при этом качество окружающей среды стабильное по сравнению с пятилетним периодом. Продолжительность жизни при этом возрастает, детская смертность имеет тенденцию к снижению, качество жизни имеет тенденцию к улучшению за счет урбанизации и роста валового внутреннего продукта.

Обеспеченность объекта в период строительства трудовыми ресурсами составляет 21 человека, рабочие места будут заняты местным населением через подрядные организации. При реализации проектных решений объекта будут созданы условия для изменения социально-экономических условий жизни местного населения.

12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА НА СОЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ И ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ

Негативное воздействие на здоровье населения (прежде всего через загрязнение атмосферного воздуха) будет незначительное и кратковременное. Намечаемые работы не приведут к ухудшению социальных условий и здоровья населения.

Оценка риска здоровью населения

Строгое соблюдение природоохранных мероприятий, предусмотренных проектом, позволяет максимально снизить негативные последствия для окружающей среды, связанные с воздействием проектируемых работ.

Учитывая технологические особенности производимых на проектируемом объекте работ, возникновение аварийных выбросов в период СМР не предвидится.

Анализ сценариев наиболее вероятных аварийных ситуаций констатирует возможность возникновения локальной по характеру аварии, которая не приведет к катастрофическим или необратимым последствиям. Своевременное применение запроектированных мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволит дополнительно уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска.

Предупреждение и смягчение последствий аварийных ситуаций

Аварийные ситуации, возможность возникновения которых присутствует как в природной, так и в социально - экономической среде, представляют собой комбинацию вероятности возникновения определенной опасности и величины последствий такой опасности. В этой связи все мероприятия по предупреждению и смягчению последствий аварийных ситуаций должны быть сведены:

- к избеганию аварий;
- к уменьшению вероятности возникновения аварий;
- к уменьшению масштаба аварий;
- к смягчению последствий аварий до уровня приемлемого риска.

Предложения по уменьшению вероятности аварий должны базироваться на позициях международных требований и стандартов, требований законодательства Республики Казахстан, а также на собственной политике компаний в области охраны здоровья, безопасности труда и охраны окружающей среды (ОЗТОС).

Критерии для определения интенсивности воздействия намечаемой деятельности на социально - экономическую среду при аварийных ситуациях

1 балл	2 балла	3 балла	4 балла	5 баллов
Незначительное	Слабое	Умеренное	Значительное	Сильное
Критерии социальной сферы				
Трудовая занятость				
Воздействие имеет место в приостановке занятости персонала компании	Воздействие имеет место в приостановке традиционной занятости населения ближайших населенных пунктов, а также привлечении спасательных служб	Воздействие имеет место в приостановке традиционной занятости населения административного района, а также привлечении спасательных служб	Воздействие имеет место в приостановке традиционной занятости населения нескольких административных районов, а также привлечении спасательных служб	Воздействие имеет место в приостановке традиционной занятости населения административной области, а также привлечении спасательных служб
Здоровье населения				

Случаи токсического поражения отсутствуют, но наблюдается моральная обеспокоенность случаем аварии	Воздействие проявляется в виде легкой степени отравлений и травм, не требующих лечения в условиях стационара и выдачи больничного листа для амбулаторного лечения	Воздействие проявляется в виде средней степени отравлений и травм, требующих лечения в условиях стационара и выдачи больничного листа для амбулаторного лечения	Воздействие проявляется в виде тяжелой степени отравлений и травм, требующих лечения в условиях стационара, выдачи больничного листа для амбулаторного лечения и завершающегося инвалидностью пациентов	Воздействие проявляется в виде единичных смертельных случаев
Доходы населения				
Снижение доходов населения в рамках существующей изменчивости этого показателя	Снижение доходов населения ниже существующих показателей среднего населенного пункта	Снижение доходов населения ниже существующих показателей среднерайонного уровня	Снижение доходов населения ниже существующих показателей среднеобластного уровня	Снижение доходов населения ниже существующих показателей среднереспубликанского уровня
Рекреационные ресурсы				
Качество рекреационных ресурсов в рамках существующей изменчивости этого показателя	Качество рекреационных ресурсов становится ниже существующих показателей среднего населенного пункта	Качество рекреационных ресурсов становится ниже существующих показателей среднерайонного уровня	Качество рекреационных ресурсов становится ниже существующих показателей среднеобластного уровня	Качество рекреационных ресурсов становится ниже существующих показателей среднереспубликанского уровня
Памятники истории и культуры				
Сохранность памятников истории и культуры в рамках существующей изменчивости этого показателя	Сохранность памятников истории и культуры ниже существующих показателей среднего населенного пункта	Сохранность памятников истории и культуры ниже существующих показателей среднерайонного уровня	Сохранность памятников истории и культуры ниже существующих показателей среднеобластного уровня	Сохранность памятников истории и культуры ниже существующих показателей среднереспубликанского уровня
Критерии экономической сферы				
Экономическое развитие				
На ликвидацию аварий требуется привлечение материально-технических средств и людских	На ликвидацию аварий требуется привлечение материально-технических средств и людских	На ликвидацию аварий требуется привлечение материально-технических средств и людских	На ликвидацию аварий требуется привлечение материально-технических средств и людских	На ликвидацию аварий требуется привлечение материально-технических средств и людских ресурсов компании, государства, а также

ресурсов компании	ресурсов компании и административ- ного района	ресурсов компании и административ- ной области	ресурсов компании и государства	международная помощь
Наземная транспортная инфраструктура				
Сбои в работе транспортной инфраструктур ы близ расположенны х населенных пунктов	Сбои в работе транспортной инфраструктуры административн ого района	Сбои в работе транспортной инфраструктуры нескольких административн ых районов	Сбои в работе транспортной инфраструктуры административн ой области	Воздействие данного уровня не будет иметь места
Рыболовство				
Снижение деловой активности отрасли имеет место, но находится в рамках существующей изменчивости этого показателя	Снижение деловой активности отрасли на районном уровне	Снижение деловой активности отрасли на областном уровне	Снижение деловой активности отрасли на региональном уровне	Снижение деловой активности отрасли на республиканском уровне
Коммерческое судоходство				
Снижение деловой активности отрасли имеет место, но находится в рамках существующей изменчивости этого показателя	Снижение деловой активности отрасли на районном уровне	Снижение деловой активности отрасли на областном уровне	Снижение деловой активности отрасли на региональном уровне	Снижение деловой активности отрасли на республиканском уровне
Структура землепользования				
Отрицательное воздействие имеет место, но находится в рамках существующей изменчивости этого показателя	Нарушение структуры землепользован ия превышает средние условия для населенных пунктов	Нарушение структуры землепользован ия превышает условия среднерайонного уровня	Нарушение структуры землепользован ия превышает условия среднебластног о уровня	Нарушение структуры землепользования превышает условия среднереспубликанск ого уровня
Сельское хозяйство				
Отрицательное воздействие имеет место, но находится в рамках существующей изменчивости этого показателя	Потери сельхозпродукци и на территории сельского населенного пункта	Потери сельхозпродукци и на территории административн ого района	Потери сельхозпродукц ии на территории нескольких административн ых районов	Потери сельхозпродукции на территории области

11. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Критерии оценки воздействия на окружающую среду

В соответствии со статьей 1 «Экологического кодекса РК»:

Качество окружающей среды – характеристика состава и свойств окружающей среды.

Загрязнение окружающей среды – поступление в окружающую среду загрязняющих веществ, радиоактивных материалов, отходов производства и потребления, а также влияние на окружающую среду шума, вибраций, магнитных полей и иных вредных физических воздействий.

Участки загрязнения окружающей среды – ограниченные участки земной поверхности и водных объектов, загрязненные опасными химическими веществами свыше установленных нормативов.

Критерии оценки уровня загрязнения окружающей среды

Одной из важнейших составных частей природоохранного законодательства является система экологических стандартов, несоблюдение которых влечет за собой юридическую ответственность. Важнейшим экологическим стандартом являются нормативы качества окружающей среды – предельно-допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в природных средах. Следует отметить, что, по утверждению ученых в последнее время, соблюдение ПДК не гарантирует сохранение качества окружающей среды на достаточно высоком уровне, так как влияние многих веществ в перспективе и при взаимодействии друг с другом еще слабо изучено (Нормирование загрязнения окружающей среды природопользователями на основе экологического мониторинга, С.С. Омаров, Алматы – 2001 г.).

Существует ряд методов суммарной количественной оценки степени опасности влияния загрязнения отдельных объектов окружающей среды на здоровье населения.

Ряд авторов оценивает окружающую среду по сумме произведений показателей загрязнения на длительность воздействия их на человека. Другие – суммируют отношения отдельных показателей загрязнения компонентов окружающей среды к ПДК воды, почвы, воздуха.

Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду

Комплексная оценка воздействия проводится согласно Методическим указаниям по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду №207 от 29.10.2010 г.

Значимость воздействия является результирующим показателем оцениваемого влияния на конкретный компонент природной среды и рассматривается по следующим параметрам:

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

Методика основана на балльной системе оценок. Здесь использовано четыре уровней оценки.

В таблице 11.1 представлены количественные характеристики критериев оценки.

Пространственный параметр воздействия определяется на основе анализа проектных технологических решений, математического моделирования процессов распространения загрязнения в окружающей среде или на основе экспертных оценок возможных последствий от воздействия намечаемой деятельности.

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 четырех категориях.

Величина (интенсивность) воздействия также оценивается в баллах.

Для определения значимости (интегральной оценки) воздействия намечаемой деятельности 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 трем градациям. Градации интегральной оценки приведены в таблице 11.1

Результаты комплексной оценки воздействия производственных работ на окружающую среду в штатном режиме работ представляются в табличной форме. Для каждого вида деятельности определяются основные технологические процессы. Для каждого процесса определяются источники и факторы воздействия. С учетом природоохранных мер по уменьшению воздействия определяются ожидаемые 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 видов деятельности и соответствующие им источники и факторы воздействия. На пересечении этих граф выставляется показатель интегральной оценки (воздействие высокой, средней и низкой значимости). Такая таблица дает наглядное представление о прогнозируемых воздействиях на компоненты окружающей среды.

Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий *таблица 11.1*

Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)	Показатели воздействия и ранжирование потенциальных нарушений
Пространственный масштаб воздействия	
<i>Локальный (1)</i>	Площадь воздействия до 1 км ² для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении до 100 м от линейного объекта
<i>Ограниченный (2)</i>	Площадь воздействия до 10 км ² для площадных объектов или на удалении до 1 км от линейного объекта
<i>Местный (3)</i>	Площадь воздействия в пределах 10-100 км ² для площадных объектов или 1-10 км от линейного объекта
<i>Региональный (4)</i>	Площадь воздействия более 100 км ² для площадных объектов или на удалении более 10 км от линейного объекта
Временной масштаб воздействия	
<i>Кратковременный (1)</i>	Длительность воздействия до 6 месяцев
<i>Средней продолжительности (2)</i>	От 6 месяцев до 1 года
<i>Продолжительный (3)</i>	От 1 года до 3-х лет
<i>Многолетний (4)</i>	Продолжительность воздействия от 3-х лет и более
Интенсивность воздействия (обратимость изменения)	
<i>Незначительная (1)</i>	Изменения среды не выходят за существующие пределы природной изменчивости
<i>Слабая (2)</i>	Изменения среды превышают пределы природной изменчивости, но среда полностью самовосстанавливается
<i>Умеренная (3)</i>	Изменения среды превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению поврежденных элементов
<i>Сильная (4)</i>	Изменения среды приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистемы. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению (это утверждение не относится к атмосферному воздуху)
Интегральная оценка воздействия (суммарная значимость воздействия)	
<i>Воздействие низкой</i>	Последствия воздействия испытываются, но величина воздействия

<i>значимости (1-8)</i>	достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность / ценность
<i>Воздействие средней значимости (9-27)</i>	Может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости
<i>Воздействие высокой значимости (28-64)</i>	Имеет место, когда превышены допустимые пределы интенсивности нагрузки на компонент природной среды или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных / чувствительных ресурсов

Категории значимости воздействий

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

Согласно вышеуказанной формуле, можно произвести расчет комплексной оценки и определить значимость воздействия на окружающую среду.

Таким образом, при соблюдении всех проектных решений, воздействие проектируемых работ на компоненты окружающей среды можно охарактеризовать как **воздействие низкой значимости**, т.е. последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность / ценность.

Комплексная оценка и значимость воздействия на окружающую среду на период строительства объекта

Табл. 11.2

Компоненты окружающей среды	Период	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб воздействия, балл	Временной масштаб воздействия, балл	Интенсивность воздействия, балл	Комплексная Оценка, балл	Категория значимости
Атмосфера	Строительство	Влияние выбросов на качество атмосферного воздуха	Локальное 1	Кратковременное 1	Незначительное 1	1	Воздействие низкой значимости
Водные источники	Строительство	Миграция загрязнений в процессе разработки	-	-	-	-	-
	Строительство		-	-	-	-	
Почвы	Строительство	Влияние вредных выбросов на качество почв Влияние сбросов на качество почв	-	-	-	-	-
	Строительство		-	-	-	-	
Флора	Строительство	Влияние вредных выбросов Влияние загрязнения в почвах	-	-	-	-	-
	Строительство		-	-	-	-	
Фауна	Строительство	Влияние вредных физических воздействий Влияние вредных выбросов Сокращение площади обитания	-	-	-	-	-
	Строительство		-	-	-	-	

Комплексная оценка и значимость воздействия на окружающую среду на период эксплуатации объекта

Табл. 11.3

Компоненты окружающей среды	Период	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб воздействия, балл	Временной масштаб воздействия, балл	Интенсивность воздействия, балл	Комплексная Оценка, балл	Категория значимости
Атмосфера	Эксплуатация	Влияние выбросов на качество атмосферного воздуха	Локальное 1	Кратковременное 1	Незначительное 1	1	Воздействие низкой значимости
Водные источники	Эксплуатация	Миграция загрязнений в процессе разработки	-	-	-	-	-
	Эксплуатация		-	-	-	-	
Почвы	Эксплуатация	Влияние вредных выбросов на качество почв Влияние сбросов на качество почв	-	-	-	-	-
	Эксплуатация		-	-	-	-	

Флора	Эксплуатация	Влияние вредных выбросов Влияние загрязнения в почвах	-	-	-	-	-
	Эксплуатация		-	-	-	-	
Фауна	Эксплуатация	Влияние вредных физических воздействий	-	-	-	-	-
	Эксплуатация	Влияние вредных выбросов Сокращение площади обитания	-	-	-	-	

14. ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ

Инвестор (Заказчик)	ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог г.Актобе»
Источники финансирования	Бюджет
Местоположение объекта	Актюбинская область, г. Актобе, район завода АЗФ
Полное наименование объекта, сокращенное обозначение, ведомственная принадлежность или указание собственника	Рабочий проект «ТЭО на строительство мостового перехода через реку Илек в районе завода АЗФ в г.Актобе».
Представленные проектные материалы (полное название документации)	Рабочий проект «ТЭО на строительство мостового перехода через реку Илек в районе завода АЗФ в г.Актобе».
Проектные организации:	ТОО "Проектный Центр" ТОО "ИНТЕХЦЕНТР ЛТД"
Расчетный размер СЗЗ с учетом розы ветров	-
Расчетная площадь земельного отвода	-
Намечающееся строительство сопутствующих объектов социально-культурного назначения	Нет
Технологические процессы	Основной технический процесс: строительство, эксплуатация.
Обоснование социально-экономической необходимости намечаемой деятельности	Экономическое развитие региона; Использование местных трудовых ресурсов;
Материал, емкость:	
• местное	Сырье Республики Казахстан
• привозное	
Технологическое и энергетическое топливо	--
Энергия, тепло	--
Загрязнение атмосферного воздуха	На период строительства объекта определено 15 источников выбросов ЗВ в атмосферный воздух, из них: 15 неорганизованных. От всех источников загрязнения воздушного бассейна при работе оборудования при строительстве будет выбрасываться: 4.432312197 т/год.
Предполагаемые концентрации вредных веществ на границе СЗЗ, доли ПДК	В связи с тем что работы являются краткосрочными (16 месяцев), расчеты рассеивания не проводились.
Источники физического воздействия, их интенсивность и зоны возможного влияния	Воздействие физических факторов ограничено пределами строительных площадок объектов. Наиболее явно на объекте строительства может проявить себя шумовое воздействие.

Источники водоснабжения:	Водоснабжение строительного персонала привозное.
Общее потребление воды при проведении работ, м³/год:	Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды при строительстве: 648 м³
Количество сбрасываемых сточных вод, м³:	Хозбытовые стоки при строительстве составляют 648 м³
Места отведения:	в биотуалет с последующим вывозом на очистные сооружения
Характеристика, отчуждаемых земель (краткосрочное пользование). Площадь:	Дополнительные площади не предусматриваются
Типы почв, наиболее подверженных нарушению	Сельская территория
Типы растительности, подвергающиеся техногенному воздействию	Нет
Источники воздействия на животный мир	Нет
Воздействие на охраняемые природные территории (заповедники, национальные парки, заказники)	Памятники культуры отсутствуют
Отходы производства за период проведения работ, т/год	Общий объем образования отходов при строительстве составит – 10,403535 тонн : ТБО – 5,4 тонн , производственные отходы – 5,003535 тонн .
Предлагаемые способы нейтрализации и захоронения отходов	Захоронение на полигоне твердых бытовых отходов (ТБО).
Наличие радиоактивных источников, оценка их возможного воздействия	Использование радиоактивных источников излучения не предполагается.
Потенциально опасные технологические линии и объекты	Нет.
Вероятность возникновения аварийных ситуаций	Низкая, последствия – незначительные.
Радиус возможного воздействия	от 0 м до 99 м ограничено строительной площадкой
Прогноз состояния окружающей среды и возможных последствий в социально-общественной сфере по результатам деятельности объекта	Изменения состояния окружающей среды незначительные, постоянные, локальные. Реализация проекта окажет положительное влияние на местную и региональную экономику.
Обязательства заказчика (инициатора хозяйственной деятельности) по созданию благоприятных условий жизни населения	В процессе строительства Заказчик и Генеральный подрядчик проводимых строительных работ берет на себя обязательство перед Компетентными органами соблюдать Законодательство об охране окружающей среды, безопасности населения и персонала.

в процессе строительства, эксплуатации объекта и его ликвидации	
--	--

СПИСОК НОРМАТИВНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК.
2. О внесении изменений в приказ МЭГПР РК от 30.07.2021 г. №280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки», Приказ МЭГПР РК от 26.10.2021 г. №424
3. ГОСТ 17.2.3.02-78 «Охрана природы, Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу и вредных физических воздействий на нее».
4. РНД 211.2.02.02-97 Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий Республики Казахстан. Алматы, 1997.
5. Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах. Приказ МНЭ РК от 28 февраля 2015 года №168.
6. Строительная климатология СП РК 2.04-01-2017.
7. Рекомендации по делению предприятий на категории опасности в зависимости от массы и видового состава выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ.
8. РД 52.04.52-85, Методические указания. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях. ГГО им. А.И. Воейкова, ЗапСибНИИ. Разработчики Б.Б. Горошко, А.П. Быков, Л.Р. Сонькин, Т.С. Селеней и другие. Новосибирск, 1986 г.
9. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления». Приказ и.о. МЗ РК от 25 декабря 2020 года №ҚР ДСМ-331/2020
10. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий, Астана, 2008 год.
11. Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов. Приказ МНЭ РК от 20 марта 2015 года №237
12. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996.
13. РНД 03.3.0.4.01-96. Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходами производства и потребления. Минэкобиоресурсов РК 29.08.97г., Алматы 1996г.
14. РНД 03.1.0.3.01-96. Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства. Минэкобиоресурсов РК 29.08.97г., Алматы 1996.
15. Приказ МЭГПР РК от 1 сентября 2021 года №347 «Об утверждении Типовых правил расчета норм образования и накопления коммунальных отходов».
16. Классификация и диагностика почв СССР. М., "Колос", 1977. 223с.
17. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана.
18. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана.
19. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от «18» 04 2008г. №100-п
20. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. МЭГПР РК от 10.03.2021 года №63
21. О внесении изменений в приказ МЭГПР РК от 13 июля 2021 года №246 "Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду", Приказ и.о. МЭГПР РК от 19 октября 2021 года №408

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Расчет выбросов загрязняющих веществ

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ на период строительства

Источник загрязнения N 0001, Выхлопная труба

Источник выделения N 001, Электростанции передвижные до 4 кВт

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т,
0.001

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_j , кВт,
4

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_j ,
г/кВт*ч, 85

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан
самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_j * P_j = 8.72 * 10^{-6} * 85 * 4 = 0.0029648 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной
0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.0029648 / 0.531396731 = 0.005579259 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной
установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов q_{ji} г/кг.топл. стационарной дизельной
установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{ji} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально
установленных значений, т.е. 0.8 – для NO₂ и 0.13 – для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистк и	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.009155 6	0.000034 4	0	0.009155 6	0.0000344
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001487 8	0.000005 6	0	0.001487 8	0.0000056
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000777 8	0.000003	0	0.000777 8	0.000003
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001222 2	0.000004 5	0	0.001222 2	0.0000045
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.008	0.00003	0	0.008	0.00003
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	1.4444E- 8	5.5E-11	0	1.4444E- 8	5.5E-11
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000166 7	0.000000 6	0	0.000166 7	0.0000006
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) ; Растворитель РПК-265П) (10)	0.004	0.000015	0	0.004	0.000015

Источник загрязнения N 0002, Выхлопная труба

Источник выделения N 001, Компрессоры передвижные

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т,

0.304

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_j , кВт,

37

Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя b_j ,

г/кВт*ч, 85

Температура отработавших газов T_{oz} , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов G_{oz} , кг/с:

$$G_{oz} = 8.72 * 10^{-6} * b_j * P_j = 8.72 * 10^{-6} * 85 * 37 = 0.0274244 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов γ_{oz} , кг/м³:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов Q_{oz} , м³/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.0274244 / 0.531396731 = 0.051608146 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов q_{ji} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{ji} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO₂ и 0.13 – для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистк и	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.084688 9	0.010457 6	0	0.084688 9	0.0104576
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.013761 9	0.001699 4	0	0.013761 9	0.0016994
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.007194 4	0.000912	0	0.007194 4	0.000912
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.011305 6	0.001368	0	0.011305 6	0.001368

0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.074	0.00912	0	0.074	0.00912
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.000000 1	1.672E-8	0	0.000000 1	1.672E-8
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001541 7	0.000182 4	0	0.001541 7	0.0001824
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.037	0.00456	0	0.037	0.00456

Источник загрязнения N 0003, Выхлопная труба

Источник выделения N 0003 01, Агрегаты сварочные передвижные

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т,

0.008

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_j , кВт,

37

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_j ,

г/кВт*ч, 85

Температура отработавших газов T_{oz} , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов G_{oz} , кг/с:

$$G_{oz} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_j \cdot P_j = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 85 \cdot 37 = 0.0274244 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов γ_{oz} , кг/м³:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов Q_{oz} , м³/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.0274244 / 0.531396731 = 0.051608146 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов q_{ji} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{ji} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистк и	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.084688 9	0.000275 2	0	0.084688 9	0.0002752
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.013761 9	0.000044 7	0	0.013761 9	0.0000447
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.007194 4	0.000024	0	0.007194 4	0.000024
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.011305 6	0.000036	0	0.011305 6	0.000036
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.074	0.00024	0	0.074	0.00024
0703	Бенз/а/пирен (3, 4- Бензпирен) (54)	0.000000 1	4.4E-10	0	0.000000 1	4.4E-1
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001541 7	0.000004 8	0	0.001541 7	0.0000048
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	0.037	0.00012	0	0.037	0.00012

	(Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)					
--	--	--	--	--	--	--

**Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный
Источник выделения N 001, Пересыпка щебня**

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.015**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 2.3**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 6.8**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Влажность материала, %, **VL = 3**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.8**

Размер куска материала, мм, **G7 = 40**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.5**

Высота падения материала, м, **GB = 1**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.5**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 3**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 14143,75**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC =$

$$K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) =$$
$$0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 0.05 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0105$$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 2$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.0105 \cdot 2 \cdot 60 / 1200 = 0.00105$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC =$

$$K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) =$$
$$0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 14143,75 \cdot (1-0) = 1.53$$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.000175 = 0.000175$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.53 = 1.53$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0105	1.53

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный

Источник выделения N 001, Пересыпка песка

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.03$

Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.3$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 6.8$**

Кoeff., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 1.4$**

Влажность материала, %, **$VL = 2.8$**

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.8$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 1$**

Кoeffициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.8$**

Высота падения материала, м, **$GB = 1$**

Кoeffициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **$B = 0.5$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 3$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 20743.46$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0$**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC =$**

$$K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = \\ 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 3 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.56$$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), **$TT = 2$**

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, **$GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.56 \cdot 2 \cdot 60 / 1200 = 0.056$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC =$**

$$K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = \\ 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 20743.46 \cdot (1 - 0) = 1.19$$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), **$G = G + GC = 0 + 0.056 = 0.056$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 1.19 = 1.19$**

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.056	1.19

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный

Источник выделения N 001, Сварочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Кoeffициент трансформации оксидов азота в NO₂, **$KNO2 = 0.8$**

Кoeffициент трансформации оксидов азота в NO, **$KNO = 0.13$**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): Э-42

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 2,31$
 Фактический максимальный расход сварочных материалов,
 с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 0.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 11.5$
 в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 9.77$
 Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 2.31 / 10^6 = 0.0000226$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 =$
 $9.77 \cdot 0.5 / 3600 = 0.001357$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.73$
 Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 2.31 / 10^6 = 0.000004$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 =$
 $1.73 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0002403$

 Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.4$
 Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 2.31 / 10^6 = 0.0000009$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 =$
 $0.4 \cdot 0.5 / 3600 = 0.0000556$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.001357	0.0000226
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0002403	0.000004
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000556	0.0000009

**Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный
 Источник выделения N 001, Покрасочные работы**

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2004

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн , **$MS = 0.04257$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , **$MS1 = 0.5$**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % , **$F2 = 45$**

Примесь:0616 Диметилбензол (смесь изомеров о-, м-, п-)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , **$FPI = 100$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), % , **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , **$_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.04257 * 45 * 100 * 100 * 10^{-6} = 0.019$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , **$_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.5 * 45 * 100 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0625$**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Итого:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0616	Диметилбензол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.0625	0.019

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2004

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн ,

$MS = 0.007436$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , **$MS1 = 0.5$**

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % , **$F2 = 100$**

Примесь:1401 Пропан-2-он (Ацетон)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , **$FPI = 26$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), % , **$DP = 100$**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , **$_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.007436 * 100 * 26 * 100 * 10^{-6} = 0.0019$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 \wedge 6) = 0.5 * 100 * 26 * 100 / (3.6 * 10 \wedge 6) = 0.0361$

Примесь:1210 Бутилацетат

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , $FPI = 12$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), % , $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10 \wedge -6 = 0.007436 * 100 * 12 * 100 * 10 \wedge -6 = 0.00089$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 \wedge 6) = 0.5 * 100 * 12 * 100 / (3.6 * 10 \wedge 6) = 0.01667$

Примесь:0621 Метилбензол

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , $FPI = 62$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), % , $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10 \wedge -6 = 0.007436 * 100 * 62 * 100 * 10 \wedge -6 = 0.00461$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10 \wedge 6) = 0.5 * 100 * 62 * 100 / (3.6 * 10 \wedge 6) = 0.0861$

Итого:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0616	Диметилбензол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.0625	0.019
0621	Метилбензол	0.0861	0.00461
1210	Бутилацетат	0.01667	0.00089
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.0361	0.0019

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный

Источник выделения N 001, Разработка грунта в отвал экскаваторами "Обратная лопата"

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от
предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды
Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки,
статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1) , $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1) , $K2 = 0.02$

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:
70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,
глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем,
зола углей казахстанских месторождений) (494)**

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.3$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 20$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 70$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 2.1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 10789$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC =$

$K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) =$

$0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 2.1 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001633$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC =$

$K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 10789 \cdot (1-0) = 0.02589$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.001633 = 0.001633$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.02589 = 0.02589$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0016330	0.02589

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный

Источник выделения N 001, Снятие и пересыпы ПРС

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.3$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 20$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 70$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD =$

2401.17

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC =$

$K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) =$

$0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.000389$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC =$

$K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 2401.17 \cdot (1 - 0) = 0.00576$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.000389 = 0.000389$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00576 = 0.00576$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый	0.000389	0.00576

	сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
--	---	--	--

Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный

Источник выделения N 001, Работа самосвала

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды

Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.02**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 12**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 2**

Влажность материала, %, **VL = 20**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.01**

Размер куска материала, мм, **G7 = 70**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.4**

Высота падения материала, м, **GB = 1**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **B = 0.5**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 0.5**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 29891.68**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC =**

$K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) =$

$0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000556$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 1$
 Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.000556 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.0000278$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC =$
 $K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) =$
 $0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 29891.68 \cdot (1-0) = 0.0717$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0000278 = 0.0000278$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0717 = 0.0717$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0000278	0.0717

Источник загрязнения N 6009, Неорганизованный Источник выделения N 001, Засыпка грунта бульдозерами

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников
 п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
 Материал: Глина
 Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$
 Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.3$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 20$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G7 = 70$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 1.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1863.58$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC =$

$$K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) =$$

$$0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1.7 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.001322$$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC =$

$$K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1863.58 \cdot (1 - 0) = 0.004473$$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.001322 = 0.001322$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.004473 = 0.004473$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0013220	0.004473

Источник загрязнения N 6010, Неорганизованный

Источник выделения N 001, Уплотнение грунта

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды

Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 2.3$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 6.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 20$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 70$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 1.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 634075.5$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC =$

$$K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) =$$

$$0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1.7 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001322$$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC =$

$$K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 634075.5 \cdot (1-0) = 1.522$$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.001322 = 0.001322$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.522 = 1.522$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0013220	1.522

Источник загрязнения N 6011, неорганизованный выброс

Источник выделения N 001, Битумные работы

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АВЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
 2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
 п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год, $T = 5$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Объем производства битума, т/год, $MY = 26.8$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M = (1 \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 26.8) / 1000 = 0.0268$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.0268 \cdot 10^6 / (5 \cdot 3600) = 0.186017$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.186	0.0268

Источник загрязнения N 6012, неорганизованный выброс

Источник выделения N 001, Мاستика

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АВЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
 2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
 п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год, $T = 5$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Объем производства битума, т/год, $MY = 0.12448$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M = (1 \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 0.12448) / 1000 = 0.00012448$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.00012448 \cdot 10^6 / (5 \cdot 3600) = 0.000864$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000864	0.00012448

Источник загрязнения N 6013, Неорганизованный**Источник выделения N 001, Работа техники**

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 1. Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)			
КС-1562А	Дизельное топливо	15	0
Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт			
ДЗ-126В-1	Дизельное топливо	11	0
Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт			
ЭО-2621В-3	Дизельное топливо	7	0
ИТОГО : 33			

Расчетный период: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 20$**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные до 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., **$DN = 120$**

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, **$NK1 = 1$**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., **$NK = 33$**

Коэффициент выпуска (выезда), **$A = 1$**

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), **$TPR = 4$**

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, **$TX = 1$**

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **$LB1 = 0.1$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, **$LD1 = 0.1$**

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.1$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 7.38$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 8.37$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 7.38 \cdot 4 + 8.37 \cdot 0.1 + 2.9 \cdot 1 = 33.26$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 8.37 \cdot 0.1 + 2.9 \cdot 1 = 3.74$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (33.26 + 3.74) \cdot 5 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.0222$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 33.26 \cdot 1 / 3600 = 0.00924$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.99$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1.17$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.99 \cdot 4 + 1.17 \cdot 0.1 + 0.45 \cdot 1 = 4.53$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 1.17 \cdot 0.1 + 0.45 \cdot 1 = 0.567$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot (4.53 + 0.567) \cdot 5 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.00306$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 4.53 \cdot 1 / 3600 = 0.001258$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 2$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 2 \cdot 4 + 4.5 \cdot 0.1 + 1 \cdot 1 = 9.45$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 4.5 \cdot 0.1 + 1 \cdot 1 = 1.45$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6}$
 $= 1 \cdot (9.45 + 1.45) \cdot 5 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.00654$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 9.45 \cdot 1 / 3600 = 0.002625$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00654 = 0.00523$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.002625 = 0.0021$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00654 = 0.00085$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.002625 = 0.000341$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.144$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.45$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.144 \cdot 4 + 0.45 \cdot 0.1 + 0.04 \cdot 1 = 0.661$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.45 \cdot 0.1 + 0.04 \cdot 1 = 0.085$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6}$
 $= 1 \cdot (0.661 + 0.085) \cdot 5 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.000448$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.661 \cdot 1 / 3600 = 0.0001836$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.1224$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.873$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR \cdot TPR + ML \cdot L1 + MXX \cdot TX = 0.1224 \cdot 4 + 0.873 \cdot 0.1 + 0.1 \cdot 1 = 0.677$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML \cdot L2 + MXX \cdot TX = 0.873 \cdot 0.1 + 0.1 \cdot 1 = 0.1873$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A \cdot (M1 + M2) \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6}$
 $= 1 \cdot (0.677 + 0.1873) \cdot 5 \cdot 120 \cdot 10^{-6} = 0.000519$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = \text{MAX}(M1, M2) \cdot NK1 / 3600 = 0.677 \cdot 1 / 3600 = 0.000188$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)							
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	Л1, км	Л2, км		
120	5	1.00	1	0.1	0.1		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	М1, г/км	г/с	т/год
0337	4	7.38	1	2.9	8.37	0.00924	0.0222
2732	4	0.99	1	0.45	1.17	0.001258	0.00306
0301	4	2	1	1	4.5	0.0021	0.00523
0304	4	2	1	1	4.5	0.000341	0.00085
0328	4	0.144	1	0.04	0.45	0.0001836	0.000448
0330	4	0.122	1	0.1	0.873	0.000188	0.000519

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0021000	0.0052300
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0003410	0.0008500
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0001836	0.0004480
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0001880	0.0005190
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0092400	0.0222000
2732	Керосин (654*)	0.0012580	0.0030600

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Исходные данные

**ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА
для разработки Отчета о воздействии к
РП «ТЭО на строительство мостового перехода через реку Илек в районе
завода АЗФ в г.Актобе»**

Наименование источника	ед. изм.	значение
Пересыпка щебня	тонн	14143,75
Пересыпка песка	тонн	20743,46
Сварочные работы:		
- Электроды	т	0,00231
Покрасочные работы:		
- Грунтовка ГФ-021	т	0,4257
- Растворитель Р-4	т	0,007436
Снятие и пересыпы ПСП	м ³	2401,17
Разработка грунта в отвал экскаваторами «Обратная лопата»	м ³	10788,81
Работа самосвала	м ³	29891,68
Засыпка грунта бульдозерами	м ³	1863,58
Уплотнение грунта	м ³	634075,5
Битумные работы	тонн	26,78289
Мастика	кг	124,48
Вода техническая	м ³	22718,7
Работа техники	ед.	37
Период строительства	мес	16
Работники	Чел.	54

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
Лицензия на вид деятельности



МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯ

БЕРДИМАГАМБЕТОВА КУРАЛАЙ САНАКОВНА

Ақтобе қ., Г.Жубанова к-сі, №13 үй., 7.

Қоршаған ортаны қорғау саласында жұмыстар орындау және қызметтер көрсету

қызмет түрінің (ис-проекттің) атауы

айтпасысуға

лицензия тұлғаның толық атауы, орналасқан жері, деректемесі / жеке тұлғаның тегі, аты, әкесінің аты, тегімен

беріледі

Лицензияның қолданылуының аймағы: **лицензия Қазақстан Республикасы аумағында жарамды**

«Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 4-бабына сәйкес

ҚР ҚОҚМ Экологиялық реттеу және бақылау комитеті

Лицензияны берген орган

лицензиялау органның толық атауы

А.З. Таутеев

Басшы (уәкілетті адам)

лицензияны берген орган басшысының (уәкілетті адамның) өзі қол қойған

27 қыркүйек 2012

Лицензияның берілген күні: 20 _____ жылы « _____ »

02263P

Лицензияның нөмірі _____ № 0043150

Астана

қаласы



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

БЕРДИМАГАМБЕТОВА КУРАЛАЙ САНАКОВНА

Выдана полное наименование: Г.Актобе, ул. Г.Жубановой, дом №13, 7-й этаж, квартира, инж. отделение физического лица

на занятие Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды
выполняемое в пределах деятельности (деятельности) в соответствии

Лицензия Государственной Республики Казахстан «О лицензировании»
Особые условия действия лицензии лицензия действительна на территории Республики Казахстан
в соответствии со статьей 4 Закона

Республика Казахстан «О лицензировании»
Орган, выдавший лицензию Комитет экологического регулирования и контроля МООС РК

Руководитель (уполномоченное лицо) Таутеев А.З.
Фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица)
орган, выдавший лицензию

Дата выдачи лицензии « 27 сентября 2012 » 20 г.
02263Р

Номер лицензии 0043150

Город Астана

с. 14/0001 04



МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯҒА ҚОСЫМША

Лицензияның нөмірі 02263P №
Лицензияның берілген күні 20 27 жылғы «қыркүйек» 2012

Лицензияланатын қызмет түрінің құрамына кіретін жұмыстар мен қызметтердің лицензияланатын түрлерінің тізбесі
шаруашылық және басқа қызметтің 1 санаты үшін табиғатты қорғауға қатысты жобалау, нормалау;

Филиалдар, өкілдіктер
БЕРДИМАГАМБЕТОВА КУРАЛАЙ САНАКОВНА
Ақтөбе қ., Г.Жубанова к-сі, №13 үй, 7.

Өндірістік база _____
орналасқан жері

Лицензияға қосымшаны берген орган
ҚР ҚОҚМ Экологиялық реттеу және бақылау комитеті

Басшы (уәкілетті адам) **А.З. Таутеев**
Лицензияға қосымшаны берген орган басшысының (уәкілетті адамның) үсті және аяғы-және

Лицензияға қосымшаның берілген күні 20 27 жылғы «қыркүйек» 2012

Лицензияға қосымшаның нөмірі _____ № **0075040**
Астана қаласы

