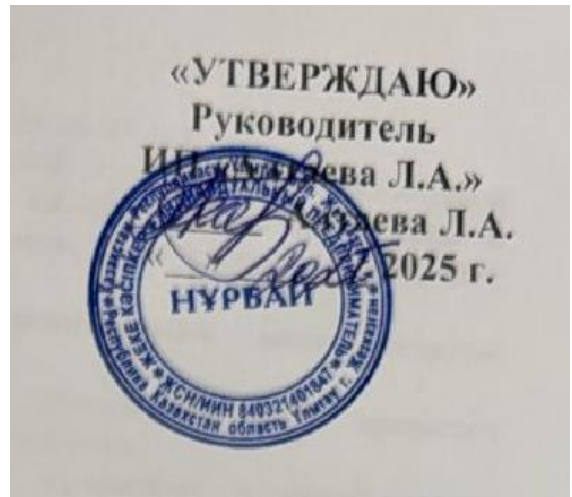




Раздел охраны окружающей среды

**«к Техническому регламенту эксплуатации Модульной пиролизной
установки PyroGreenUnit по переработки отходов для получения
тепловой энергии или же утилизации отходов (отходы полимеров из
пластмасс, отходы нефти и всех видов нефтепродуктов, медицинские),
ТБО, ТКО»**

Директор
ТОО «ЭКОПРОДЖЕКТ»



Табынбеков А.С.

г. Караганда-2025 г.

Заказчик проекта:

ИП «Алтаева Л.А.»

100600, Улытауская область, г. Жезказган, проспект Алашахана, д. 41, 16.

Организация - разработчик проекта:

ТОО «Экопроджект»

Лицензия МООС РК на проведение экологического проектирования и нормирования
номер лицензии 02129Р от 24.09.2019 г.

Почтовый адрес организации:

100000, Республика Казахстан, город Караганды, район имени Казыбек би,
ул. Б.Жырау, д. 70

Контактные данные организации:

Тел: 8 777 487 97 92

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
1. Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха	7
1.1. Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	7
1.2. Характеристика современного состояния воздушной среды.....	7
1.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения.....	7
1.4. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух, обеспечивающие соблюдение в области воздействия намечаемой деятельности экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов	8
1.5. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов для объектов I и II категорий	8
1.6. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, произведенные с соблюдением статьи 202 Кодекса в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов IV категории	9
1.7. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	9
1.8. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	10
1.9. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий, обеспечивающих соблюдение экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов	10
2. Оценка воздействий на состояние вод	10
3. Оценка воздействий на недра.....	11
4. Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления ..	12
4.1. Виды и объемы образования отходов.....	12
4.2. Рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению (подготовке отходов к повторному использованию, переработке, утилизации отходов) или удалению (захоронению, уничтожению), а также вспомогательным операциям: сортировке, обработке, обезвреживанию); технологии по выполнению указанных операций	12
4.3. Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами), подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду	12
5. Оценка физических воздействий на окружающую среду	14
5.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий	14
5.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	15
6. Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы	16
6.1. Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств в соответствии с видом собственности, предлагаемые изменения в землеустройстве, расчет потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей, подлежащих возмещению при создании и эксплуатации объекта	16
6.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта.....	16
6.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров	16
6.4. Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне	16

6.5. Организация экологического мониторинга почв	17
7 Оценка воздействия на растительность	18
8 Оценка воздействия на животный мир	24
9 Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения	29
10 Оценка воздействий на социально-экономическую среду	29
а. Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности	29
б. Оценка социально-экономических последствий	30
11 Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе	32
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	36

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий раздел «Охрана окружающей среды» (далее – РООС) к проекту Модульная пиролизная установка PyroGreenUnit по переработки отходов для получения тепловой энергии или же утилизации отходов (отходы полимеров из пластмасс, отходы нефти и всех видов нефтепродуктов, медицинские), ТБО, ТКО разработан в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (далее – ЭК РК).

В соответствии со ст. 12 ЭК РК объекты, оказывающие негативное воздействие на окружающую среду, в зависимости от уровня и риска такого воздействия подразделяются на четыре категории:

1) объекты, оказывающие значительное негативное воздействие на окружающую среду (объекты I категории);

2) объекты, оказывающие умеренное негативное воздействие на окружающую среду (объекты II категории);

3) объекты, оказывающие незначительное негативное воздействие на окружающую среду (объекты III категории);

4) объекты, оказывающие минимальное негативное воздействие на окружающую среду (объекты IV категории).

Согласно п. 2 ст. 12 ЭК РК Приложением 2 к Кодексу устанавливаются виды деятельности и иные критерии, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II или III категорий. Заключение по результатам скрининга Основание: ст. 71–73 Экологического кодекса РК • Категория объекта: I категория.

Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» утверждена Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду (далее – Инструкция по определению категории объекта).

В соответствии с п. 4 Инструкции по определению категории объекта отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II или III категорий по видам деятельности и иных критерий, осуществляется в соответствии с Приложением 2 к Кодексу.

Отнесение объекта к категориям осуществляется в соответствии с требованиями п. 2 ст. 12 ЭК РК, а также требований п. 5 Инструкции по определению категории объектов отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III или IV категорий по видам деятельности и иных критериев, осуществляется при проведении обязательной оценки воздействия на окружающую среду, скрининга воздействий намечаемой деятельности, а также без учёта вышеперечисленных двух процедур самостоятельно оператором, в соответствии с пунктом 4 Инструкции для подтверждения категории (с учётом изменений согласно приказу и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 октября 2021 года № 408 «О внесении изменений в приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года №246 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду»):

1) в отношении намечаемой деятельности, подлежащей обязательной оценке воздействия на окружающую среду, – при проведении обязательной оценки воздействия на окружающую среду;

2) в отношении намечаемой деятельности, подлежащей обязательному скринингу воздействий намечаемой деятельности, – при проведении скрининга воздействий

намечаемой деятельности;

3) в отношении иной намечаемой деятельности, не указанной в подпункте 1) или 2) настоящего пункта, – самостоятельно оператором с учётом требований ЭК РК, в том числе к объектам III категории, осуществляется при проведении государственной экологической экспертизы в соответствии с подпунктом 2) пункта 2 статьи 88 ЭК РК.

В отношении объектов I термин «объект» означает стационарный технологический объект (предприятие, производство), в пределах которого осуществляются один или несколько видов деятельности, указанных в разделе 1 (для объектов I категории) приложения 2 к ЭК РК, а также технологически прямо связанные с ним любые иные виды деятельности, которые осуществляются в пределах той же промышленной площадки, на которой размещается объект, и могут оказывать существенное влияние на объем, количество и (или) интенсивность эмиссий и иных форм негативного воздействия такого объекта на окружающую среду.

Объект отнесен к I категории, оказывающей негативное воздействие на окружающую среду.

1. Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха

1.1. Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду

Данные о климатических условиях приведены, согласно СП РК 2.04-01-2017, по городу Жезказган.

Климат района резко-континентальный и засушливый с суровой зимой и жарким летом. Средняя температура самого жаркого месяца июля составляет +20,4°C и самого холодного января -13,6 С при максимуме +40,2°C и минимуме -42,9°C. Глубина промерзания почвы 1,3-1,5 м. Среднее количество (сумма) осадков за ноябрь-март – 105 мм. Среднее количество (сумма) осадков за апрель октябрь 227 мм. Число дней со снежным покровом достигает 149. Преобладающими являются ветры юго-западного и западного направления. Среднегодовая скорость ветра – 2,7 м/с.

1.2. Характеристика современного состояния воздушной среды

За состоянием атмосферного воздуха в городе Жезказган ведутся наблюдения на постах. Наблюдения ведутся по 8 ингредиентам трехкратно (в 7, 13, 19 час.) на постах наблюдения и четырехкратно (в 1, 7, 13, 19 час.) на пункте наблюдения ежедневно, за исключением воскресенья.

Наиболее распространенными загрязняющими веществами города Жезказган, поступающими в атмосферный воздух от техногенных источников, являются: оксид углерода, диоксид серы, оксид азота, диоксид азота, пыль.

1.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

В данном разделе представлены данные непосредственно о тех процессах, где происходит выделение загрязняющих веществ в атмосферу.

Модульная пиролизная установка PyroGreenUnit по переработки отходов для получения тепловой энергии или же утилизации отходов (отходы полимеров из пластмасс, отходы нефти и всех видов нефтепродуктов, медицинские), ТБО, ТКО

Как правило, в процессе работы какого-либо объекта образуется ряд организованных и неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

На этапе реализации работ основными источниками выбросов в атмосферу будут:

-работа пиролизной установки

Все перечисленные источники выбросов в атмосферный воздух, являются организованными.

В данном случае, выбросы загрязняющих веществ в атмосферу будут производиться на протяжении всего периода работы.

Расчет выбросов загрязняющих веществ представлен в приложении 2.

Перечень загрязняющих веществ представлен в таблице 1.1.

Таблица 1. 1. Таблица декларируемых выбросов

№	код вещества	Наименование загрязняющего вещества	ПДК м.р. ПДК с.с. ОБУВ	Класс опасности	2025 г.	
					г/с	тонн/год
1	2	3	4	5	6	7
1	0301	Диоксид азота *	0,200	2	0,011350	0,323616
2	0304	Оксид азота *	0,400	3	0,001844	0,052588
3	0415	Углеводороды предельные C1-C6	50	4	1,417310	0,00047

4	0416	Углеводороды предельные C6-C10	60	3	0,523820	0,00017
5	0501	Пентилены (амилены)	1,500	4	0,05236	0,00002
6	0602	Бензол	1,500	2	0,04817	0,00002
7	0621	Толуол	0,600	3	0,04545	0,00001
8	0616	Ксилол	0,200	3	0,00607	0
9	0627	Этилбензол	0,020	3	0,00126	0
Итого					2,107634	0,376894

Мобильная (передвижная) установка по переработке и утилизации отходов (утилизация твердо-бытовых отходов и т.д.) PyroGreenUnit (Ист. 0001)

Предусмотрен один отдельный факел установки, он рассматривается в качестве одного организованного источника выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Расход газа принимается по паспорту, исходя из максимальной разовой емкости камеры.

Расход топлива 0,035м³/час.

В качестве топлива используется пиролизный газ:

- плотность - 0,8 кг/м

- теплота сгорания = 8250 кДж/кг

Отведение пиролизных газов используется частично 50% для работы установки, остальная часть дожигается в факелах.

Склад жидкого топлива (масло) (Ист. 6002) - готовая продукция пиролиза, жидкое пиролизное топливо (масло) сливается в емкости (резервуары полностью герметичные), для дальнейшей транспортировки на склад. Расчет выделения загрязняющих веществ в атмосферу учтен только при сливе и заполнении резервуара

Склад технического углерода (Ист. 6003)- после выгрузки готовой продукции (технического углерода) продукты высокого качества упаковывают. Для упаковки продукции высокого качества применять мешки бумажные по ГОСТ 2226, с наклеенной маркировкой. В маркировке указывается наименование продукта, ссылка на ТУ, дата выпуска, теплота сгорания, класс пожароопасности. Храненится фасованная продукция в сухом, проветриваемом месте, защищенном от осадков и грунтовых вод. Транспортировка фасованной продукции высокого качества - в контейнерах, предохраняющих от осадков. Продукция низкого качества поставляется в контейнерах в навал, при условии обеспечения защиты от осадков. Источником пыления, загрязнения атмосферы не является, сдвиг частиц отсутствует. Расчет выделения пыли неорганической при пересыпке не учитывается, в связи с ручной пересыпкой.

1.4. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух, обеспечивающие соблюдение в области воздействия намечаемой деятельности экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов

Мероприятия по охране окружающей среды:

- Приложение 4 ЭК РК п.7 Обращение с отходами, пп. 2 внедрение технологий по сбору, транспортировке, обезвреживанию, использованию и переработке любых видов отходов, в том числе бесхозяйных.

1.5. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов для объектов I и II категорий

В соответствии с п. 11 ст. 39 ЭК РК нормативы эмиссий не устанавливаются для объектов III и IV категорий, а также для передвижных источников согласно п. 17 ст. 202 ЭК РК.

1.6. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, произведенные с соблюдением статьи 202 Кодекса в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов IV категории

Расчет выбросов загрязняющих веществ представлен в приложении 2.
Перечень загрязняющих веществ представлен в таблице 1.1.

1.7. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Настоящей главой определены качественные и количественные характеристики выбросов загрязняющих веществ, соблюдение которых позволит создать в приземном слое атмосферы концентрации загрязняющих веществ, не превышающих ПДК для населённых мест за пределами площадки ведения работ.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками работ, в приземном слое атмосферного воздуха произведен по ПК «Эра», версия 3.0, НПП «Логос-Плюс», Новосибирск.

Размеры расчетных прямоугольников приняты из условия размещения внутри всех объектов предприятия, а также наиболее полного отражения картины распределения концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

Концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха, создающиеся в результате работ Пиролизной установки PyroGreenUnit представлены в таблице 1.2.

Таблица 1. 2. Сводная таблица результатов расчета рассеивания ЗВ в приземном слое атмосферы

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	ПП	Количество ИЗА
1	2	3	4	5	6
0415	Углеводороды предельные C1-C6	0.091706	0.091695	расчет. непр.	3
0416	Углеводороды предельные C6-C10	0.057031	0.056906	расчет. непр.	1
РП- расчетный прямоугольник ПП – границы промплощадки					

Учитывая незначительный объем выбросов, а также результаты анализа расчёта максимальных приземных концентраций можно сделать вывод о незначительном влиянии планируемых работ на качественные характеристики атмосферного воздуха рассматриваемого района.

Процесс работ оказывает временное ограниченно-негативное влияние на уровень загрязнения атмосферного воздуха. В связи с этим, природоохранные мероприятия, разработанные для намечаемой деятельности, носят в основном, организационно-технический характер:

- ✓ оптимизировать технологический процесс за счёт снижения времени простоя и работы оборудования «в холостую», а также за счёт неполной загруженности применяемой техники и оборудования, обеспечивая тем самым снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- ✓ недопущение «пустой» работы двигателей на холостом ходу или под нагрузкой;
- ✓ проведение ежегодных технических осмотров автотранспорта на соответствие концентраций загрязняющих веществ в выбросах автотранспорта установленным республиканским нормативам;
- ✓ поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
- ✓ исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети.

1.8. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Организация мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха будет вестись в объемах, предусмотренных действующей программой производственного экологического контроля (ПЭК).

1.9. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий, обеспечивающих соблюдение экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов

Загрязнение приземного слоя атмосферы, создаваемое выбросами промышленных предприятий, в большой степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать. Чтобы в эти периоды не допускать возникновения высокого уровня загрязнений, необходимо заблаговременное прогнозирование таких условий и своевременное сокращение выбросов вредных веществ в атмосферу.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к формированию высокого уровня загрязнения воздуха. Регулирование выбросов осуществляется с учётом прогноза НМУ на основе предупреждений о возможном опасном росте концентраций примесей в воздухе с целью его предотвращения.

Мероприятия по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу в период неблагоприятных метеорологических условий включают:

- первый режим – снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 15-20 %;
- второй режим – снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 20-40 %;
- третий режим – снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 40-60 %.

В соответствии с РД 52.04.52-85 «Методические указания по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» и РНД 211.2.02.02-97 «Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов ПДВ в атмосферу для предприятий РК» мероприятия по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу на период НМУ для предприятий разрабатывается только в том случае, если по данным местных органов Агентств по гидрометеорологии и мониторингу природной среды в данном населённом пункте или местности прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условий и проводится или планируется прогнозирование НМУ органами Казгидромета.

Ввиду кратковременности производимых работ и учитывая, что большинство работ будут проводиться в закрытом помещении, разработка мероприятий для НМУ нецелесообразно.

2. Оценка воздействий на состояние вод

В процессе работ, водопотребление на питьевые нужды обеспечиваются за счет централизованных сетей.

Сброс сточных вод в открытые водоемы и на прилегающие территории не предусмотрен.

В качестве мероприятий по охране водных ресурсов целесообразны следующие водоохранные мероприятия:

- ✓ соблюдение водоохранного законодательства РК.

Строгое соблюдение технологического регламента позволяет прогнозировать отсутствие негативного влияния на водные ресурсы.

3. Оценка воздействий на недра

В результате техногенных воздействий на геологическую среду при производстве различных работ в ней происходят или могут происходить изменения, существенным образом меняющие ее свойства.

Оценка воздействия на геологическую среду базируется на требованиях к охране недр, включающих систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр с целью предотвращения землетрясений, оползней, подтоплений, просадок грунтов.

В процессе намечаемой деятельности недр земли использоваться не будут. В целом, Пиролизная установка PyroGreenUnit, воздействие на недра не окажет.

4. Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления

4.1. Виды и объемы образования отходов

В процессе работ образуются всего 1 вид наименований, в том числе, согласно классификатора отходов (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.):

Неопасные отходы: 20 03 01 твердые бытовые отходы

Сбор и хранение твердых отходов будет осуществляться на площадке сбора ТБО с последующим их вывозом специализированными организациями на полигоны в соответствии с нормами обращения с отходами, установленными ЭК РК и Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» (Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020).

Расчет и обоснование объемов образования отходов приведены в приложении 3.

4.2. Рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению (подготовке отходов к повторному использованию, переработке, утилизации отходов) или удалению (захоронению, уничтожению), а также вспомогательным операциям: сортировке, обработке, обезвреживанию); технологии по выполнению указанных операций

Информация о системе управления отходами, способах накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления отходов на территории строящегося объекта представлена в таблицах 4.1.

Таблица 4. 1. Информация о системе управления отходами

1.	ТБО	
	20 03 01	
1	Образование:	Образуются в результате непроизводственной деятельности персонала
2	Сбор и накопление:	В металлических контейнерах, объемом 0,75 м ³
3	Идентификация:	Твердые, неоднородные, нетоксичные, не пожароопасные отходы
4	Сортировка (с обезвреживанием):	Сортируется (макулатура/стекло/пластмасс)
5	Паспортизация:	Паспорт не разрабатывается, так как отход неопасный
6	Упаковка и маркировка:	Не упаковываются и не маркируются
7	Транспортирование:	По мере накопления вывозится, с вахтового поселка автотранспортом
8	Складирование (упорядоченное размещение):	В металлических контейнерах, объемом 0,75 м ³
9	Хранение:	Временное, не более 6 мес.
10	Удаление:	Сдаются по договору, сторонней организации

4.3. Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами), подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду

Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению

отходами), подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду представлены в таблице 4.2-4.3.

Таблица 4. 2. Лимиты накопления отходов на 2025 г.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
2025 гг.		
Всего	0,0000	1,676
отходов потребления	0,0000	1,676
Опасные отходы		
Не образуются		
Не опасные отходы		
ТБО	0,0000	1,676
Зеркальные		
Не образуются		

Таблица 4. 3. Лимиты захоронения отходов на 2025 г.

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
2025гг.					
Всего	0,0000	1,676	0,0000	0,0000	1,676
отходов потребления	0,0000	1,676	0,0000	0,0000	1,676
Опасные отходы					
Не образуются					
Не опасные отходы					
ТБО	0,0000	1,676	0,0000	0,0000	1,676
Зеркальные					
Не образуются					

5. Оценка физических воздействий на окружающую среду

5.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий

В период работ шумовое воздействие на атмосферный воздух будет оказывать работа объекта:

-Модульная пиролизная установка PyroGreenUnit по переработки отходов для получения тепловой энергии или же утилизации отходов (отходы полимеров из пластмасс, отходы нефти и всех видов нефтепродуктов, медицинские), ТБО, ТКО ;

В целях оценки отрицательного воздействия шума на окружающую среду выполнен расчет уровней звукового давления основных источников шума в октавных полосах в диапазоне среднегеометрических частот от 63 до 8000 Гц.

Согласно расчетам, приведенным ниже, уровень шума не превышает гигиенических норм на расстоянии 97 м от оборудования. Таким образом, можно сделать вывод, что шумовое воздействия, в результате работы оборудования, не превысит допустимой нормы.

Расчёт расстояния, на котором уровни звукового давления равны предельно допустимым

Расчет уровней звукового давления от источника шума, расположенного на территории предприятия рассчитывается согласно МСН 2.04-03-2005 "Защита от шума".

Октавные уровни звукового давления L в дБ в расчетных точках, если источник шума и расчетные точки расположены на территории жилой застройки или на площадке предприятия, следует определить по формуле:

$$L = L_p - 15 \lg r + 10 \lg \Phi - \frac{\beta_a r}{1000} - 10 \lg \Omega,$$

г L_p - октавный уровень звуковой мощности в дБ источника шума. Согласно данным д предприятия, для данного типа оборудования октавный уровень звуковой мощности в е дБ:

Уровни звукового давления L _p (эквивалентные уровни звукового давления L _{экв}) в дБ в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами в Гц								Уровни звука L _A и эквивалентн ые уровни звука L _{Aэкв} в дБА
63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Линия переработки								
96,30	86,10	78,60	73,20	70,0	68,80	69,00	71,10	70,00

Φ - фактор направленности источника шума, безразмерный, определяется по опытным данным. Для источников шума с равномерным излучением звука (как в нашем случае) следует принимать $\Phi = 1$.

Ω - пространственный угол излучения звука, принимаемый для источников шума, расположенных: в пространстве - $\Omega = 4\pi$; на поверхности территории или ограждающих конструкций зданий и сооружений - $\Omega = 2\pi$; в двухгранном углу, образованном ограждающими конструкциями зданий и сооружений - $\Omega = \pi$;

В данном случае источник расположен на поверхности территории $\Omega = 2\pi$
 β_a - затухание звука в атмосфере в дБ/км, принимаемое по таблице:

Среднегеометрические частоты октавных полос в Гц								
63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
0	0,7	1,5	3	6	12	24	48	

г - подбираемое нами расстояние в м от источника шума до точки в которой $L_{сум} <$

$L_{пду}$. Согласно Уровню звукового давления для территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам, определенных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» с учетом временного фактора:

Уровни звукового давления $L_{пду}$ (эквивалентные уровни звукового давления $L_{экв}$) в дБ в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами в Гц								время
63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
75	66	59	54	50	47	45	44	с 7 до 23 ч

Октавные уровни звукового давления от нескольких источников шума $L_{сум}$ в дБ следует определять как сумму уровней звукового давления L в дБ в выбранной расчетной точке от каждого источника шума (или каждой преграды, через которую проникает шум в помещение или в атмосферу) по формуле:

$$L_{сум} = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1L_i},$$

Проводя расчеты получим, что на расстоянии $r = 10$ м, уровень звукового давления рассматриваемого оборудования меньше ПДУ:

	Уровни звукового давления L (эквивалентные уровни звукового давления $L_{экв}$) в дБ в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами в Гц							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Линия переработки								
$L_{расч}$	68,80	58,59	51,07	45,64	42,38	41,06	41,02	42,64
Октавные уровни звукового давления от всех источников								
$L_{сум}$	68,80	58,59	51,07	45,64	42,38	41,06	41,02	42,64
Сравнение ПДУ с суммарным уровнем								
$L_{пду} - L_{сум}$ с 7 до 23 ч	-6,20	-7,41	-7,93	-8,36	-7,62	-5,94	-3,98	-1,36

5.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения

Средние значения радиационного гамма – фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,00 – 0,32 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма – фон составил 0,15 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

В процессе работ Линии по переработки шин применение радиоактивных материалов не предполагается, негативного радиационного воздействия на прилегающие территории оказываться не будет.

6. Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы

6.1. Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств в соответствии с видом собственности, предлагаемые изменения в землеустройстве, расчет потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей, подлежащих возмещению при создании и эксплуатации объекта

Отчуждение дополнительных участков земли не предусмотрено.

6.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта

Район участка подвержен химическому загрязнению почв, т.к. находится в непосредственной близости от автодороги. Источниками химического загрязнения почв являются выбросы от транспортных средств (выхлопные газы, загрязнение нефтепродуктами).

Геоморфология и рельеф

Рассматриваемый объект расположен в (г.Жезказган).

Для Жезказгана характерна разобщённость и разбросанность жилых массивов и промышленных зон. Наличие запасов известняка, песка, строительного камня и глин позволило создать многочисленные предприятия по производству строительных материалов. Большая часть предприятий лёгкой и пищевой промышленности находятся также в Жезказгане. Помимо каменного угля, в районе имеется месторождение бурых железняков, известняков, гипса, мергеля, сланцев, строительного камня, песчаника, мрамора. Разработка месторождений полезных ископаемых способствовало образованию определённых рельефообразующих процессов.

Наиболее сильные изменения рельефа и других природных условий территории города вызваны антропогенной деятельностью. Разработки месторождений полезных ископаемых, искусственное выравнивание рельефа с целью строительства дорог, наличие карьеров и шурфов без их последующей реконструкции, подтопление рельефа отработанными шахтными водами, наличие закрытых шахт без их последующей реконструкции, наличие отвалов пустой породы привели к заболачиванию, подтоплению и просадке большей части рельефа территории Жезказган.

Жезказган расположена на слабоволнистой наклонной равнине с отметками не более 160 м.

6.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

Модульная пиролизная установка PyroGreenUnit по переработки отходов для получения тепловой энергии или же утилизации отходов (отходы полимеров из пластмасс, отходы нефти и всех видов нефтепродуктов, медицинские), ТБО, ТКО не окажет значительного воздействия на почвенный покров, в рассматриваемом районе расположения.

6.4. Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне

Мероприятия по охране окружающей среды:

✓ Приложение 4 ЭК РК п.7 Обращение с отходами, пп. 2 внедрение технологий по сбору, транспортировке, обезвреживанию, использованию и переработке любых видов отходов, в том числе бесхозяйных.

6.5. Организация экологического мониторинга почв

Организация мониторинга и контроля за состоянием почв будет вестись в объемах, предусмотренных действующей программой производственного экологического контроля (ПЭК).

7 Оценка воздействия на растительность

Деятельность не окажет отрицательного воздействия на почвенно-растительный покров, в рассматриваемом районе, так как проведение работ предполагает изменение уже на существующей площадке, также рассматриваемая площадка располагается в черте города.

Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта:

Флора насчитывает разные виды цветковых растений, среди которых немало и сорных растений. На территории окрестностей г. Жезказган научными изысканиями отмечено 75 видов сорных растений из 65 родов и 20 семейств. Многочисленными видами представлены семейства Сложноцветные (Asteraceae), Крестоцветные (Cruciferae), Бобовые (Fabaceae), Злаковые (Poaceae). Немногочисленными видами представлены семейства Бурачниковые (Boraginaceae), Маревые (Chenopodiaceae), Зонтичные (Umbelliferae), Губоцветные (Labiatae), Пасленовые (Solanaceae), Розоцветные (Rosaceae), Амарантовые (Amaranthaceae), Подорожниковые (Plantaginaceae). Единичными видами представлены семейства Хвощевые (Equisetaceae), Гречишные (Polygonaceae), Гвоздичные (Caryophyllaceae), Молочайные (Euphorbiaceae), Мальвовые (Malvaceae), Вьюнковые (Convolvulaceae).

По жизненным формам среди сорной растительности окрестностей города преобладают многолетние и однолетние травы, соответственно составляющие 48% и 38,7%.

Территории вокруг промышленных объектов г. Жезказган представлены злаково-сорно-разнотравными сообществами с небольшим присутствием сорных элементов (Горец птичий, Марь остистая, Бодяк щетинистый, Белена черная, Ноня темно-бурая, Василек шероховатый; сорно-полынно-разнотравными сообществами с участием цикория обыкновенного, полыни Сиверса, лопуха войлочного, полыни эстрагон, клоповника продырявленного, вьюнка полевого. В окрестностях города также отмечены виды: типчак, житняк гребенчатый, лен многолетний, ястребинка, шалфей степной, полынь австрийская, тимьян Маршалла, герань холмовая, пижма пижмовидная, тысячелистник обыкновенный щетинистый, солянка холмовая, горлюха ястребиновая, грудница татарская.

Особо охраняемых видов растений и животных, внесенных в Красную книгу Казахстана, а также в списки редких и исчезающих, в районе предприятия не найдено. Вблизи предприятия нет природно-заповедных территорий.

На территории объекта будет иметь место физическое загрязнение почвенно-растительного покрова. К основным источникам физического загрязнения почвенно-растительного покрова относится строительство зданий и сооружений. К основным источникам химического загрязнения почвенно-растительного покрова относятся выбросы от транспортных средств (выхлопные газы, утечки топлива) и выбросы вредных веществ от предприятия (выпадение с осадками).

Воздействие по вышеприведенным источникам загрязнения на почвенно-растительный покров носит локальный характер и при выполнении всех работ в соответствии с проектом не вызывает изменения земной поверхности.

На территории предприятия и ее санитарно-защитной зоны не обнаружены виды растений, а также растительные сообщества, представляющие особый научный или историко-культурный интерес. Особо охраняемых видов растений и животных, внесенных в Красную книгу Казахстана, а также в списки редких и исчезающих, в районе предприятия не найдено. Вблизи предприятия нет природно-заповедных территорий.

При стабильной работе предприятия прогнозировать сколько-нибудь значительные отклонения в степени воздействия на растительный покров оснований нет. Планируемая производственная деятельность в целом не окажет отрицательного влияния на состав и разнообразие растительности в рассматриваемом районе.

Отсутствуют краснокнижные растения или какие либо зеленые насаждения вблизи предприятия из за техногенной и урбанической воздействия. Растения в личных целях на предприятии не используются.

Несмотря на минимальное воздействие, для снижения негативного влияния на растительный мир в целом, необходимо выполнение следующих мероприятий:

- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей.

Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние

Растительность массива обследования развивается в очень суровых природных условиях: засушливость климата, большие амплитуды колебания температур, резкий недостаток влаги в сочетании с широким распространением засоленных почвообразующих и подстилающих пород, вызывающих преобладание восходящих минеральных растворов в почве.

В современной динамике экосистем и растительности антропогенно -природные процессы превалируют, так как вследствие интенсивной хозяйственной деятельности в регионе чисто природные процессы вычлениить невозможно. Они лишь являются фоном, на которые накладываются антропогенные факторы, приводящие к деградации экосистем.

Антропогенные процессы непосредственно связаны с хозяйственной деятельностью человека на данной территории. Они вызваны влиянием разнообразных антропогенных факторов, вызывающих механическое (выпас, уничтожение) и химическое (загрязнение окружающей природной среды) повреждение растительности и других компонентов экосистем (почв, животного мира и др.).

Потенциальными источниками воздействия на растительность при проведении планируемых работ являются: автотранспорт.

В последние годы значительно расширилась сеть несанкционированных полевых дорог, в связи с прогрессирующим освоением территории. Это воздействие приводит к полному уничтожению растительного покрова по трассам полевых автодорог. Нарушенность растительности в результате транспортного воздействия составляет иногда до 5 % от общей площади.

Повсеместно негативное влияние на состояние растительного покрова оказывает возрастающее химическое загрязнение территории. Особенно сильно этот фактор проявляется в зоне влияния городов. Растительный покров этих участков угнетен, естественное возобновление видов подавлено.

Аккумуляция газа в экосистеме идет с участием трех компонентов: растительности, почвы и влаги. В зависимости от погодно-климатических условий, солнечной радиации и влажности почв может изменяться поглотительная способность и удельный вес этих компонентов.

Учитывая, что участок находится на территории, где многие виды представлены суккулентными формами, ксерофитами, а многие имеют густое опушение, можно сделать вывод о том, что большая часть представителей пустынной флоры газоустойчива. К ним относятся все доминирующие виды ландшафтов: биюргун, тасбиюргун, сарсазан, полыни, итсигек, однолетние солянки. Менее газоустойчивы злаки. Основная часть территории издавна и в настоящее время используется под пастбища. Выпасаются мелкий рогатый скот, овцы, козы, в меньшей мере - крупнорогатый скот, а также лошади. Пастбищное использование территории предопределяется характером растительного покрова. Кормовое значение имеют большинство произрастающих на территории видов.

Мелким рогатым скотом хорошо поедаются полукустарнички, особенно виды полыней. Полынные пастбища используются в весенне-раннелетний и осенне-зимний периоды, что обусловлено сезонным развитием большинства видов полыней. В весенний период у полыней активно развиваются однолетние побеги, летом наблюдается период

покоя, а осенью происходит формирование укороченных побегов, цветение и плодоношение.

В позднее осенне-зимнее время поедаются некоторые виды многолетних солянок: прутняк, камфоросма, биоргун, сарсазан.

В настоящее время, вследствие перевыпаса и других видов хозяйственной деятельности, пастбища по всей территории сильно деградированы.

Кроме хозяйственного и ресурсного значения растительный покров выполняет такие важные функции как водоохранную, противозерозивную и ландшафтостабилизирующую.

Любое нарушение растительности в пустынной зоне стимулирует процессы эрозии, дефляции и в конечном итоге приводит к опустыниванию на больших площадях.

Все перечисленные факторы деградации растительного покрова приводят к утрате его функциональной биосферной роли, а также, потере биоразнообразия, упрощению состава и структуры, снижению продуктивности, потере экологической и ресурсной значимости.

Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории

Достаточно устойчива к антропогенной нагрузке ксерофитная полукустарничковая растительность пустынь, формирующаяся на зональных и серо-бурых и бурых почвах. Сообщества отличаются также многоярусной структурой, полидоминантны и характеризуются наличием синузид эфемеров и однолетних солянок, которые являются потенциальными пионерами зарастания.

Сообщества обычно монодоминантные, сопутствующих видов очень мало, а условия экотопов (засоление) лимитируют поселение видов - эрозиофилов. Поэтому единственным компенсационным механизмом в них является вегетативное размножение полукустарников, которые хорошо разрастаются при помощи укоренения стеблей и развивающихся многочисленных придаточных корней.

Для предотвращения нежелательных последствий при проведении планируемых работ и сокращения площадей с уничтоженной и трансформированной растительностью, проектом предусмотрено выполнение следующего комплекса мероприятий по охране растительности:

Осуществить профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при проведении работ;

Во избежание возгорания кустарников и травы необходимо соблюдать правила по технике безопасности;

Запретить ломку кустарниковой флоры для хозяйственных нужд;

В результате механических нарушений активизировались процессы дефляции почв района, разрушение почвенных горизонтов, их распыление и уплотнение.

В межколейных пространствах сохраняется хорошо развитая фоновая растительность. Это явление объясняется тем, что в результате смыва мелкозема и гумуса с колеи здесь образуются более благоприятные условия (обогащение почвы органическими веществами, микроэлементами, более рыхлый верхний слой почвы). Кроме того, межколейное пространство собирает влагу, которая скапливается в колее.

Основными факторами химического воздействия являются выбросы от стационарных источников и от транспортных средств (выхлопные газы, утечки топлива). При проведении работ необходимо строгое соблюдение технологии работ по бурению скважин.

Учитывая все факторы при реализации намечаемой деятельности можно сказать, что значительного нового воздействия на растительный покров, участка не будет.

Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Обоснование объемов использования растительных ресурсов в настоящем РООС не представлено. Ввиду того что реализация намечаемой деятельности не предполагает изъятие или использование растительных ресурсов.

Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

При проведении работ, связанных с намечаемой деятельностью воздействие не будет оказано на растительность.

По виду воздействия подразделяются на две категории:

непосредственные, осуществляемые при прямом контакте источников

воздействия с почвами или растительным покровом;

опосредованные, когда осуществляется косвенная передача воздействия через сопредельные среды.

Физическое воздействие на почвенно-растительный покров сводится в основном к механическим повреждениям, при которых наиболее ранимыми видами оказываются однолетние растения. Они погибают при самом поверхностном нарушении почвенного слоя.

На участках с легкими почвами механические нарушения почвенно-растительного покрова инициируют развитие дефляционных процессов с образованием незакрепленных растительностью, эоловых форм рельефа.

Тонкодисперсный, пылеватый материал выносятся с оголенных (нарушенных) участков наверх, образуя «язвы дефляции», и осаждаются в окружающем ландшафте в виде песчаного чехла. Отложение пылеватых частиц, в том числе солей, на поверхности растений затрудняет транспирацию, фотосинтез, а также ведет к снижению содержания хлорофилла в клетках, отмиранию их тканей и отдельных органов.

Существуют разные показатели, с помощью которых можно оценить воздействие хозяйственной деятельности, связанной с проектируемыми работами на состояние растительности. К основным (и наиболее наглядным) из них относятся.

Изменение морфологических и физиологических характеристик растений;

Изменение структуры и состава растительных сообществ;

Степень трансформации сообществ;

Наличие и состояние редких и исчезающих представителей флоры.

Из физиологических изменений у некоторых растений были отмечены нарушения в сроках наступления определенных фенологических фаз, в частности запоздание вегетации и др. Однако, чем вызваны данные изменения однозначно, сказать нельзя.

Изменение структуры и состава растительных сообществ наиболее наглядно будут проявляться в снижении (или, напротив, увеличении) их биоразнообразия.

Степень трансформации растительных сообществ в различных частях исследуемой территории неодинаковая. Ее максимальные значения наблюдается лишь на локальных участках, где под воздействием технологических процессов растительный покров уничтожен полностью (вокруг буровых установок, всех типов скважин и др. производственных объектов).

Средней степени трансформации подвержены растительные сообщества в восточной части месторождения, причиной чему является выпас скота, а также растительность вдоль дорог (дорожная дигрессия).

Бальная оценка воздействия на растительный покров

№	Наименование с параметра	Единицы измерения	Критерий оценки, балл					Оценк а в баллах
			Крайне не значительное 1 балл	Не значительное 2 балла	Среднее 3 балла	Значительное 4 балла	Исключительно сильное 5 балла	
1.	Наличие экземпляров с	% экземпляров						

	морфофизиологическими изменениями	на единицу месторождения	>3	3-10	10-20	20-50	<50	1
2.	Видовое разнообразие	% видов от числа характерных для данного района	Не >70	55-70	30-55	20-30	>20	1
3.	Наличие сорных элементов	% сорных от общего числа видов	>5	5-15	15-35	35-70	<70	1
4.	Модификационные растительные сообщества	% от общей месторождения рассматриваемой территории	>5	5-15	15-40	40-70	<70	1
Средний балл								1

В целом воздействие в период реализации проектируемых работ на растительность, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- пространственный масштаб воздействия - **локальное** (1 балл);
- временной масштаб - **локальное** (1 балл);
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) - **локальное** (1 балл).

Интегральная оценка выражается 6 баллами - воздействие низкое.

Вывод. При воздействии «**низкое**» изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяция и сообщества возвращаются к нормальным на следующий год после реализации проектируемых работ.

Учитывая возможности местной флоры, при соблюдении соответствующих природоохранных мероприятий, растительность не утратит способность к самовосстановлению.

Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания

Охрана почв при осуществлении работ на рассматриваемом участке может существенно ограничить негативные экологические последствия.

Комплекс проектных технических решений по защите растительных ресурсов от загрязнения и истощения и минимизации последствий при проведении проектируемых работ включает в себя:

- обустройство промышленных площадок защитными канавами и обваловка;
- отверждение, вывоз и захоронение отходов в специальных местах;
- хранение в герметизированных емкостях на специально оборудованной площадке.

Проведение организационных мероприятий, направленных на упорядочение дорожной сети, сведение к минимуму количества проходов автотранспорта по бездорожью является важным фактором охраны почв и растительности - от деградации и необоснованного разрушения;

Подъездные дороги должны прокладываться с учетом особенностей экосистем участков их устойчивости к антропогенным воздействиям.

По окончании планируемых работ должны быть проведены техническая и биологическая рекультивация отведенных земель.

Для эффективной охраны почв и растительности от загрязнения и нарушения необходимо разработать план-график конкретных мероприятий, который наряду с имеющимися проектными решениями, направленными на охрану почв, будет включать следующие мероприятия:

- своевременный контроль состояния существующих временных (полевых) дорог для транспортировки временных сооружений, оборудования, материалов, людей;
- организация передвижения техники исключительно по санкционированным маршрутам с сокращением до минимума движения по бездорожью;
- принятие мер по ограничению распространения загрязнений в случаях разлива нефтепродуктов, сточных вод и различных химических веществ;
- принятие мер по оперативной очистке территории, загрязненной нефтепродуктами и другими загрязнителями;
- проведение просветительской работы по охране почв;
- неукоснительное выполнение мер по охране земель от загрязнения, разрушения и истощения.

Для предотвращения нежелательных последствий при проведении планируемых работ и сокращения площадей с уничтоженной и трансформированной растительностью необходимо выполнение комплекса мероприятий по охране растительности:

- свести к минимуму количество вновь прокладываемых грунтовых дорог;
- не допускать расширения дорожного полотна;
- осуществить профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при проведении работ;
- во избежание возгорания кустарников и травы необходимо соблюдать правила по технике безопасности.

Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие

Биологическое разнообразие означает вариабельность живых организмов из всех источников, в том числе наземных, морских и иных водных экосистем и экологических комплексов, частью которых они являются, и включает в себя разнообразие в рамках вида, между видами и разнообразие экосистем.

Под экологической системой (экосистемой) понимается являющийся объективно существующей частью природной среды динамичный комплекс сообществ растений, животных и иных организмов, неживой среды их обитания, взаимодействующих как единое

функциональное целое и связанных между собой обменом веществом и энергией, который имеет пространственно-территориальные границы.

Под средой обитания понимается тип местности или место естественного обитания того или иного организма или популяции.

Под природным ландшафтом понимается территория, которая не подверглась изменению в результате деятельности человека и характеризуется сочетанием определенных типов рельефа местности, почв, растительности, сформированных в единых климатических условиях.

Под биологическими ресурсами понимаются генетические ресурсы, организмы или их части, популяции или любые другие биотические компоненты экологических систем, имеющие фактическую или потенциальную полезность либо ценность для человечества.

Запрещается деятельность, вызывающая угрозу уничтожения генетического фонда живых организмов, потерю биоразнообразия и нарушение устойчивого функционирования экологических систем.

В целях сохранения биоразнообразия применяется следующая иерархия мер в порядке убывания их предпочтительности:

- первоочередными являются меры по предотвращению негативного воздействия;

когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить, должны быть приняты меры по его минимизации;

когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить или свести к минимуму, должны быть приняты меры по смягчению его последствий;

в той части, в которой негативные воздействия на биоразнообразие не были предупреждены, сведены к минимуму или смягчены, должны быть приняты меры по компенсации потери биоразнообразия.

Под мерами по предотвращению негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры, направленные на то, чтобы с самого раннего этапа планирования деятельности и в течение всего периода ее осуществления избегать любые воздействия на биоразнообразие.

Под мерами по минимизации негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры по сокращению продолжительности, интенсивности и (или) уровня воздействий (прямых и косвенных), которые не были предотвращены.

Под мерами по смягчению последствий негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры, направленные на создание благоприятных условий для сохранения и восстановления биоразнообразия.

К числу мероприятий по снижению воздействия на растительный мир следует отнести:

- Сохранение биологического и ландшафтного разнообразия на участке работ;
- Мероприятия по предупреждению пожаров, которые могут повлечь нарастающие сообщества;
- Мероприятия по предупреждению химического загрязнения воздуха, которые могут повлечь на растительные сообщества;
- Запрещается выжиг степной растительности;
- Запрещается загрязнение земель отходами производства и потребления;
- Запрещается уничтожение растительного покрова;
- Запрещение возникновения стихийных (непроектных) мест хранения отходов.

8 Оценка воздействия на животный мир

Деятельность не окажет отрицательного воздействия на животный мир, в рассматриваемом районе, так как проведение работ предполагает изменение уже на существующей площадке, также рассматриваемая площадка располагается в черте города, где плотность заселения представителями животного мира весьма низкая.

Исходное состояние водной и наземной фауны

На территории г. Жезказган водятся около 16 видов млекопитающих, не менее 69 видов птиц, 5 видов рептилий и 2 вида амфибий. Особенно характерны для данного района грызуны и зайцеобразные. Среди грызунов широко представлены различные полевки, пеструшка степная, суслик рыжеватый и тушканчик. В различные года бывают много зайцев, особенно русака.

Среди птиц распространены - сизый голубь, воробей домовый, воробей полевой, синица большая, чайка серебристая, крачка, ворона обыкновенная, сорока, также встречаются большой пестрый дятел, иволга обыкновенная, гусь серый, лысуха. После малоснежных, несуровых зим достигает высокой численности куропатка серая. Летом по лугам и луговым степям встречается перепел. Из птиц самым крупным и редким в лесостепи является орел-могильник. Зимой встречается чечетки, снегири обыкновенный и длиннохвостый, синицы, гаички и др.

Из рептилий широко распространены ящерица прыткая, гадюка степная, из амфибий – жаба зеленая, лягушка остромордая.

В ихтиофауне преобладает карась, а также водится окунь, карп, маринка, сазан, судак, щука.

Фауна беспозвоночных широко представлена вредителями растительности (жук колорадский, тля), клещами и другими кровососущими (слепни, комары, мухи, мошки, оводы). Из общественных насекомых распространены пчелы, шмели, осы, муравьи. Некоторые насекомые (пчелы, муравьи, наездники) являются полезными.

Современное состояние животного и растительного мира в зоне деятельности предприятия условно можно считать удовлетворительным, существенно не отличающимся от данных, полученных ранними исследованиями аналогичных биотопов на сопредельных территориях.

Принимая во внимание, что производство расположено в промышленной зоне, можно предположить, что эксплуатация производства в целом не окажет отрицательного влияния на фаунистический состав, численность и генофонд животных в рассматриваемом районе, так как предприятие располагается на территории, где почти нет заселения представителями животного мира, и отсутствуют пути их миграции.

При стабильной работе производства и неизменной или более совершенной технологии, прогнозировать сколько-нибудь значительных отклонений в степени воздействия его на животный мир оснований нет.

В близи рассматриваемого района отсутствуют краснокнижные или редкие животные в связи с нахождением объекта в черте города, соответственно какого либо влияния нет. Животные не используются и не затрагиваются в собственных целях.

Несмотря на минимальное воздействие, для снижения негативного влияния на животный мир в целом, необходимо выполнение следующих мероприятий:

- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей.

Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных

В близи рассматриваемого района отсутствуют краснокнижные или редкие животные в связи с нахождением объекта в черте города, соответственно какого либо влияния нет. Животные не используются и не затрагиваются в собственных целях.

Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных

В период проведения работ по реализации рассматриваемого проекта влияние на представителей животного мира может сказываться при воздействии следующих факторов:

- прямых (изъятие или вытеснение части популяций, уничтожение части мест обитания и т.д.)
- косвенных (сокращение площади мест обитания, качественное изменение среды обитания).

Современная история освоения природных ресурсов дает немало примеров косвенного влияния, связанного с сооружением нефтепромыслов, нефтепроводов, шоссейных и грунтовых дорог, внедорожным передвижением автотранспорта и т.п. Подобное широкомасштабное воздействие на коренные природные комплексы пустынь вызывают изменения условий жизни многих диких пустынных животных: уплотняется почва, изменяются состав и запасы кормов, первоначально растительного, а затем и животного происхождения, так как смена растительности неминуемо отражается на составе видов и численности насекомых. Некоторые пустынные виды исчезают, в то же время появляются новые, свойственные культурному ландшафту, или из немногочисленных становятся массовыми.

Изменения в растительности и населении насекомых отражаются на составе, численности и распределении птиц. Например, в местах, где расположены заброшенные нефтепромыслы, увеличивается численность некоторых видов птиц.

В то же время территории, где трансформирован растительный покров, становятся малопригодными для выпаса диких копытных, и, таким образом, площадь естественных пастбищ джейранов и сайгаков сокращается. Смена растительности и сокращение фитомассы кормов отражается на составе населения грызунов, на распределении и численности зерноядных птиц.

Другой путь воздействия на животный мир - прямое влияние человека на численность и распространение млекопитающих, птиц и пресмыкающихся. На территории месторождения обитает различные виды млекопитающих, среди них ценные охотничьи и промысловые животные (копытные, пушные звери) и многочисленные грызуны - потребители дикой травянистой растительности, вредители культурных насаждений, переносчики опасных инфекций для домашних животных и человека.

Практическое значение для человека имеют как массовые, так и некоторые редкие виды. Можно предполагать, что значение массовых видов в жизни человека особенно велико. Можно вместе с тем предположить, что влияние человека на массовые виды меньше, чем на редкие. Однако, как показывает опыт освоения пустынь, эта логика не оправдывается. Дело в том, что массовые виды имеют наибольшее значение в экономике природы и соответственно имеют особую привлекательность и доступность для практического использования человеком. А значит, и интенсивность использования массовых видов во много раз больше, чем редких и малочисленных, которые рассеяны по территории и малодоступны.

При влиянии как первого пути воздействия на животных, так и второго, не должен превышать критический уровень минимальной численности животных, обеспечивающей возможность существования вида, как такового, с его потенциалом восстановления оптимальной численности в будущем. Кроме того, изменение среды обитания под влиянием хозяйственной деятельности людей не должно исключать возможность нормального существования данного вида хотя бы в условиях измененного природного комплекса и вновь возникающих биоценотических связей. В случае нарушения уже одного из указанных моментов создаются условия для постепенного или даже сравнительно быстрого исчезновения вида с территории, или для резкого сокращения его ареала.

При безаварийной работе оборудования и сопутствующих объектов, воздействие для большинства животных будет в основном выражаться в незначительном сокращении их кормовой базы и репродуктивной площади.

Воздействие на животный мир обусловлено природными и антропогенными факторами.

К природным факторам относятся, климатические условия, характеризующиеся колебаниями температуры воздуха, интенсивные процессы дефляции и т.д.

Влияние изменения природных условий сказывается на численность и видовое разнообразие животных. Одни животные вытесняются, и гибнуть, для других складываются благоприятные условия.

В период реализации намечаемой деятельности изъятие дополнительных территорий из площади возможного обитания мест не предусматривается. Следовательно, намечаемая деятельность не может существенно повлиять на численность видов, качество их среды обитания.

Вместе с тем хозяйственная деятельность не внесет существенных изменений в жизнедеятельность большинства видов животных, представленных в районе месторождения, так как в природно-ландшафтном отношении он аналогичен прилегающим территориям, и вытеснение их с ограниченного участка может быть легко компенсировано на другом.

На прилежащих участках, в силу существования у животных индивидуальных и популяционных механизмов адаптации, имеющиеся здесь фаунистические комплексы животных не претерпят заметных изменений,

В целом воздействие на животный мир, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- пространственный масштаб воздействия - локальный (1 балл);
- временной масштаб – локальный (1 балл);
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) - локальный (1 балл).

Интегральная оценка выражается 6 баллами - воздействию низкое.

Вывод. При воздействии «низкое» изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые).

Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных

При оценке последствий техногенных воздействий на окружающую среду, учитывались:

- кумулятивный эффект любых долговременных воздействий на природные объекты (организмы, экосистемы и пр.);
- нелинейность дозовых эффектов воздействий на живые организмы, выражающиеся в виде непропорционально сильных биологических эффектов, от небольших доз воздействия, что связано с повышенной чувствительностью организмов к слабым (информационным) воздействиям;
- синергическое (совместное) действие различных факторов среды на живое, которое нередко приводит к неожиданным эффектам, не являющимся суммой ответов на оказанные действия;
- индивидуальные различия живых существ в чувствительности к действию факторов среды и в сопротивляемости неблагоприятным изменениям.

Автомобильные дороги с интенсивным движением и большой скоростью автотранспорта являются угрозой для жизни животных.

Причем гибель одних видов животных привлекает на дороги хищников и насекомых (лисица, корсак, ежи, хищные птицы), которые в свою очередь становятся жертвами. Воздействие незначительное.

Антропогенное вытеснение (присутствие людей, техники, шум, запахи и пр.) оказывает наиболее существенное влияние на основные группы животных на стадии строительства.

Антропогенное загрязнение условно подразделяют на эвтрофирующее и токсичное. В результате воздействия токсического фактора сменяются доминирующие виды, изменяются трофические связи, упрощается структура сообщества и пр. При сокращении общего числа видов в сообществе может возрастать число особей отдельных видов. Воздействие незначительное.

В целом возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных не предвидится в связи с тем что объект находится на затронутой территории человеком.

Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации

Биологическое разнообразие означает вариабельность живых организмов из всех источников, в том числе наземных, морских и иных водных экосистем, и экологических комплексов, частью которых они являются, и включает в себя разнообразие в рамках вида,

между видами и разнообразие экосистем.

Под экологической системой (экосистемой) понимается являющийся объективно существующей частью природной среды динамичный комплекс сообществ растений, животных и иных организмов, неживой среды их обитания, взаимодействующих как единое функциональное целое и связанных между собой обменом веществом и энергией, который имеет пространственно-территориальные границы.

Под средой обитания понимается тип местности или место естественного обитания того или иного организма или популяции.

Под природным ландшафтом понимается территория, которая не подверглась изменению в результате деятельности человека и характеризуется сочетанием определенных типов рельефа местности, почв, растительности, сформированных в единых климатических условиях.

Под биологическими ресурсами понимаются генетические ресурсы, организмы или их части, популяции или любые другие биотические компоненты экологических систем, имеющие фактическую или потенциальную полезность либо ценность для человечества.

Запрещается деятельность, вызывающая угрозу уничтожения генетического фонда живых организмов, потерю биоразнообразия и нарушение устойчивого функционирования экологических систем.

В целях сохранения биоразнообразия применяется следующая иерархия мер в порядке убывания их предпочтительности:

- 1) первоочередными являются меры по предотвращению негативного воздействия;
- 2) когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить, должны быть приняты меры по его минимизации;
- 3) когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить или свести к минимуму, должны быть приняты меры по смягчению его последствий;
- 4) в той части, в которой негативные воздействия на биоразнообразие не были предупреждены, сведены к минимуму или смягчены, должны быть приняты меры по компенсации потери биоразнообразия.

Под мерами по предотвращению негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры, направленные на то, чтобы с самого раннего этапа планирования деятельности и в течение всего периода ее осуществления избегать любые воздействия на биоразнообразие.

Под мерами по минимизации негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры по сокращению продолжительности, интенсивности и (или) уровня воздействий (прямых и косвенных), которые не были предотвращены.

Под мерами по смягчению последствий негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры, направленные на создание благоприятных условий для сохранения и восстановления биоразнообразия.

Для снижения негативного воздействия на животных и на их местообитания при проведении работ, складировании производственно-бытовых отходов необходимо учитывать наличие на территории самих животных, их гнезд, нор и избегать их уничтожения или разрушения.

Особое внимание должно быть уделено охране такого ценного и исчезающего в настоящее время, ранее широко распространенного в республике реликтового животного, как сайга.

Важно обеспечить контроль за случайной (не планируемой) деятельностью нового населения (нелегальная охота и т.п.). На весь период работ необходимо проведение постоянных мероприятий по восстановлению нарушенных участков местности и своевременному устранению неизбежных загрязнений и промышленно-бытовых отходов со всей площади, затронутой хозяйственной деятельностью.

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

Организационно-технологические:

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

Проектно-конструкторские:

- проектно-конструкторские решения, направленные на снижение загрязнения почв.

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

В районе проведения запроектированных работ необходимо обеспечение следующих мероприятий по охране животного мира:

- защита окружающей воздушной среды;
- защиту поверхностных, подземных вод от техногенного воздействия;
- ограждение всех возможных технологических площадок, исключающее случайное попадание на них животных;
- движение автотранспорта осуществлять только по отсыпанным дорогам с небольшой скоростью, с ограничением подачи звукового сигнала;
- строгое запрещение кормления диких животных персоналом, а также надлежащее хранение отходов, являющихся приманкой для диких животных;

Основными требованиями по сохранению объектов флоры и фауны является:

- сохранение фрагментов естественных экосистем,
- предотвращение случайной гибели животных и растений,
- создание условий производственной дисциплины исключающих нарушения законодательства по охране животного и растительного мира со стороны производственного персонала.

9 Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения

Модульная пиролизная установка PyroGreenUnit по переработки отходов для получения тепловой энергии или же утилизации отходов (отходы полимеров из пластмасс, отходы нефти и всех видов нефтепродуктов, медицинские), ТБО, ТКО не окажет отрицательного воздействия на ландшафт в рассматриваемом районе, так как проектом предполагается работа самой линии.

10 Оценка воздействий на социально-экономическую среду

а. Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности

Область Ұлытау — область Республики Казахстан. Областная столица — город Жезказган.

Национальный состав области представлен следующими этническими группами населения — казахи, русские, украинцы, немцы, татары, белорусы, молдаване, азербайджанцы, чеченцы, ингуши, башкиры, корейцы, поляки, болгары, чуваша, мордва, удмурты и другие. На начало 2012 года среди всех этнических групп наибольший удельный вес в общей численности населения приходится на казахов — 48,8 % и русских — 37,9 %. На долю других этносов и этнических групп — 13,3 % населения области. На 1 января 2016 года численность казахов составляла 385,9 тысячи человек, русских — 276,4,

украинцев — 37,9, немцев — 21,1, татар — 14,2, белорусов — 5,1, других национальностей — 19,3 тысячи человек.

Система образования области представляет реальные возможности для выбора учащимися различных форм обучения, типа учебного заведения, уровня получения образования. В области функционируют инновационные учебные заведения: дошкольные гимназии, общеобразовательные лицеи и гимназии, школы для одарённых детей.

Сформирована сеть внешкольных организаций образования — это областной Дворец школьников и дома детского творчества в районах и городах, музыкальные и спортивные школы, станции юных натуралистов, техников, подростковые клубы в микрорайонах городов.

В области полностью завершена компьютеризация школ, учреждений начального и среднего профессионального образования. К сети Internet подключены все школы, области ведётся оснащение организаций образования мультимедийными кабинетами, интерактивными досками и проекторами, лингафонным оборудованием, обновляется компьютерная техника.

Область Ылытау — крупный индустриальный центр Казахстана, представляет собой многоотраслевой промышленный комплекс, ориентированный на производство электрической энергии, глинозёма, продукции нефтепереработки, машиностроения, пищевой промышленности и строительных материалов.

Ведущей отраслью в регионе, обеспечивающей более 70 % объёма производства обрабатывающей промышленности, является металлургическая промышленность и обработка металлов.

б. Оценка социально-экономических последствий

Анализ воздействия деятельности Пиролизной установки PyroGreenUnit показывает, что предприятие не оказывает негативного воздействия на социально-экономические условия района, а наоборот положительно влияет на социально-экономическую сферу путем организации рабочих мест, обеспечение населения тепло- и электроэнергией и отчислениями в виде различных налогов.

Для исключения влияния на социально-экономические факторы жизнедеятельности людей на предприятии все необходимые технологические процессы необходимо вести с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности, что обеспечит безопасное функционирование всех производственных участков и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру района.

Все вновь принимаемые на работу рабочие, инженерно-технические работники и служащие должны проходить предварительное медицинское освидетельствование. Для выполнения работ предусмотренных технологическим процессом принимаются люди, имеющие соответствующую квалификацию.

Все рабочие должны пройти обучение по безопасным методам ведения работ по утвержденной программе с отрывом от производства и с обязательной сдачей экзаменов.

Со всеми вновь принятыми на предприятие, а также с работниками, направляемыми на новую работу, проводится первый инструктаж на рабочем месте. Повторный инструктаж на рабочем месте проводится не реже 1 в полугодие. Результаты первичного и повторного инструктажей заносятся в «Журнал регистрации инструктажа по безопасности труда».

К управлению машинами и механизмами, к работе и ремонту электрооборудования допускаются только лица, прошедшие специальное обучение, сдавшие экзамены и получившие соответствующее удостоверение.

К техническому руководству работами на предприятии допускаются лица, имеющие законченное специально высшее техническое или специальное среднее техническое образование.

Прогноз социально-экономических последствий от деятельности работ – благоприятен. Проведение работ с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую сферу. С точки зрения опасности техногенного загрязнения окружающей среды в районе осуществления производственной деятельности предприятия, анализ прямого техногенного воздействия позволяет говорить, о том, что осуществляемые работы не оказывают влияния на здоровье местного населения выше установленных санитарно-гигиенических норм.

11 Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе

Размещение в окружающей среде промышленного объекта подразумевает выброс загрязняющих веществ, образование отходов производства и сточных вод, что является сознательным допущением вероятности причинения вреда окружающей среде ради достижения экономической выгоды. Если размещение объекта происходит в соответствии с установленными нормами и правилами, общество в лице государственных природоохранных органов считает риск такого размещения и воздействия приемлемым.

При размещении и дальнейшей эксплуатации промышленного объекта в ряде случаев существует вероятность возникновения аварийных ситуаций, ответственность за последствия которых полностью ложится на природопользователя.

Анализ риска аварий на опасных производственных объектах является составной частью управления промышленной безопасностью. Анализ риска заключается в систематическом использовании всей доступной информации для идентификации опасностей и оценки риска возможных нежелательных событий.

Для определения значения степени экологического риска была проведена комплексная (интегральная) оценка воздействия на отдельные компоненты природной среды.

Комплексный балл определяется по формуле:

$$Q_{\text{integr}}^i = Q_i^t \times Q_i^s \times Q_i^j,$$

где Q_{integr}^i - комплексный оценочный балл для заданного воздействия;

Q_i^t - балл временного воздействия на i-й компонент природной среды;

Q_i^s - балл пространственного воздействия на i-й компонент природной среды;

Q_i^j - балл интенсивности воздействия на i-й компонент природной среды.

Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по балльной системе по разработанным критериям. Каждый критерий базируется на практическом опыте специалистов, полученном при выполнении аналогичных проектов.

Расчет комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду при нормальных условиях:

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Атмосферный воздух	Выбросы в атмосферу	1 Локальное	2 Средней продолжительности	1 Незначительное	2	Низкая значимость
Водная среда	Химическое загрязнение	Не оказывает				
Недра	Нарушение недр	Не оказывает				
Земельные ресурсы	Изъятие земель	Не оказывает				
	Физическое воздействие на почвы	1 Локальное	2 Средней продолжительности	1 Незначительное	2	Низкая значимость
	Химическое воздействие на почвы	1 Локальное	2 Средней продолжительности	1 Незначительное	2	Низкая значимость
Животный и растительный мир	Физическое воздействие	1 Локальное	2 Средней продолжительности	1 Незначительное	2	Низкая значимость

Животный и растительный мир	Интегральное воздействие	1 Локальное	2 Средней продолжительности	1 Незначительное	2	Низкая значимость
Результирующая значимость воздействия						Низкая значимость

Расчет комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду в результате аварии (пожар, пролив ГСМ)

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Атмосферный воздух	Выбросы в атмосферу	1 Локальное	1 Кратковременное	1 Незначительное	1	Низкая значимость
Водная среда	Химическое загрязнение	Не оказывает				
Недра	Нарушение недр	Не оказывает				
Земельные ресурсы	Изъятие земель	Не оказывает				
	Физическое воздействие на почвы	1 Локальное	1 Кратковременное	1 Незначительное	1	Низкая значимость
	Химическое воздействие на почвы	1 Локальное	1 Кратковременное	1 Незначительное	1	Низкая значимость
Животный и растительный мир	Физическое воздействие	1 Локальное	1 Кратковременное	1 Незначительное	1	Низкая значимость
Животный и растительный мир	Интегральное воздействие	1 Локальное	1 Кратковременное	1 Незначительное	1	Низкая значимость
Результирующая значимость воздействия						Низкая значимость

В связи с тем, что действие многочисленных факторов, воздействующих на природную среду, невозможно оценить количественно, в проекте принят полуколичественный (балльный) метод оценки воздействия, позволяющий сопоставить различные по характеру виды воздействий, с дополнительным применением для оценки риска матричного метода.

Предлагаемые матрицы – это специальные таблицы, где столбцы соответствуют компонентам окружающей среды, в которых проявились негативные последствия намечаемой деятельности, а строки соответствуют градациям уровням тяжести этих последствий. В матрице экологического риска, показанной на таблице, используются баллы значимости воздействия, полученные при оценке воздействия аварий и их вероятность.

Если вероятность появления конкретного воздействия крайне мала, то даже при высокой значимости воздействия, вероятность негативных последствий может соответствовать низкому экологическому риску (терпимый риск).

В матрице использована следующая градация риска:

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

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

Таблица 9. 1. Матрицы экологического риска для природной среды в результате аварии (пожар, утечка исходных компонентов)

Последствия (воздействия) в баллах						Частота аварий (число случаев в год)					
Значимост ь воздействи я	Компоненты природной среды					$<10^{-6}$	$10^{-6}<10^{-4}$	$10^{-4}<10^{-3}$	$10^{-3}<10^{-1}$	$10^{-1}<1$	≥ 1
	Атмосферны й воздух	Физическо е воздействи е на почве	Химическо е воздействи е на почве	Физическое воздействия на животный и растительны й мир	Интегрально е воздействие на животный и растительны й мир	Практически невозможная авария	Редка я авари я	Маловероятная авария	Случайна я авария	Вероятна я авария	Часта я
0-10	1	1	1	1	1			*****			
11-21											
22-32											
33-43											
44-54											
55-64											

Выводы:

Процесс работ, повлечет за собой воздействие на компоненты окружающей среды «низкой значимости».

Подводя итог результирующих уровней экологического риска для аварийных ситуаций, можно утверждать, что все они не выходят за рамки **низкого приемлемого риска**.

В качестве рекомендаций по предотвращению аварийных ситуаций, предприятию следует выполнять следующие мероприятия:

- строгое выполнение персоналом существующих на предприятии инструкций;
- обязательное соблюдение правил техники безопасности;
- контроль за наличием спасательного, защитного оборудования и умением персонала им пользоваться;
- регулярно проводить диагностику исправности оборудования.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI;
2. Земельный кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442;
3. Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481;
4. Кодекс Республики Казахстан «О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс)» от 25 декабря 2017 года № 120-VI;
5. «Правила проведения общественных слушаний» (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286);
6. «Правил ведения автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля» (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 208);
7. «Инструкция по организации и проведению экологической оценки» (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280);
8. «Перечень загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию» (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212);
9. «Правила ведения автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля» Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 208;
10. Методика по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (приложение 40 к приказу Министра охраны окружающей среды от 29 ноября 2010 года № 298);
11. Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө «Об утверждении отдельных методических документов в области охраны окружающей среды»;
12. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 «Об утверждении Классификатора отходов»;
13. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов»;
14. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» (Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 28 декабря 2020 года № 21934);
15. Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека (Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169);
16. «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» (Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168);
17. СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
18. ОНД-90 «Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы»;



ЛИЦЕНЗИЯ

24.09.2019 года

02129Р

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "ЭкоПроджект"

100009, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., г. Караганда, Проспект Бухар Жырау, дом № 70,, 18
БИН: 190840019724

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

Жолдасов Зулфухар Сансызбаевич

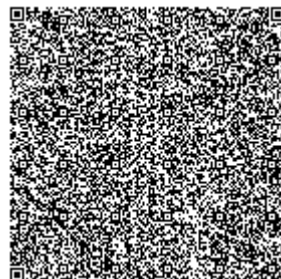
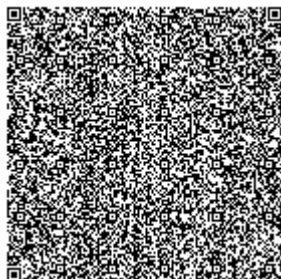
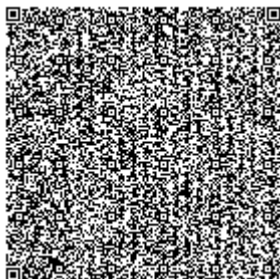
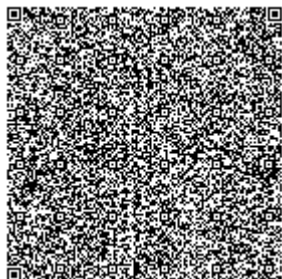
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

г.Нур-Султан





ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02129Р

Дата выдачи лицензии 24.09.2019 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "ЭкоПроджект"

100009, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., г. Караганда, Проспект Бухар Жырау, дом № 70,, 18, БИН: 190840019724

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

г.Караганда, проспект Бухар-Жырау д.70, кв18

(местонахождение)

Особые условия
действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

Жолдасов Зулфухар Сансызбаевич

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Номер приложения

001

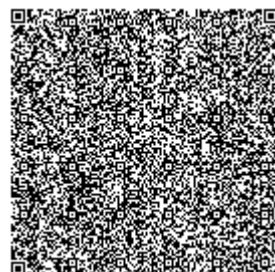
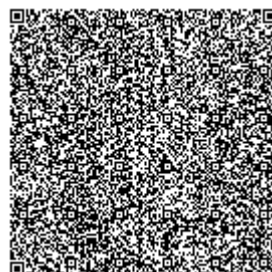
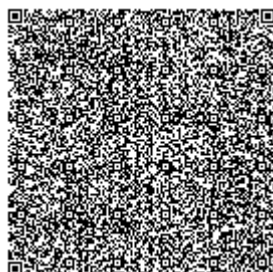
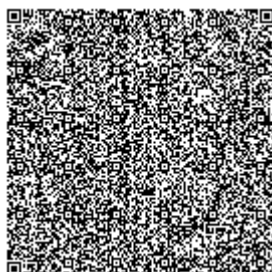
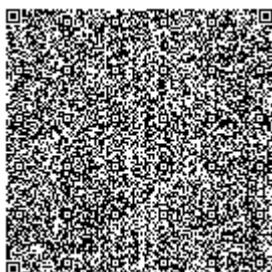
Срок действия

Дата выдачи
приложения

24.09.2019

Место выдачи

г.Нур-Султан



1. Расчет мобильной (передвижной) установки по переработке резиносодержащих отходов (утилизация твердо-бытовых отходов) УПОР – 1 Ш (Ист.0001)

Мобильная (передвижная) установка по переработке резиносодержащих отходов (утилизация твердо-бытовых отходов) УПОР – 1 Ш работает в летний период - 122 суток и зимний период - 208 суток (7920 часов) в год для сжигания остатка пиролизного газа. В качестве основного топлива используется пиролизный газ, обладающего следующими качественными характеристиками (на рабочую массу):

зольность, (A^r) - 0,00 %, влажность, (W_r) - 20,00 %,
содержание серы, (S^r) - 0,00 %, низшая теплота сгорания, (Q_i^r) - 8,25 МДж/кг
Расход топлива в зимний период составляет 165 т/год.

1. Выброс *пыли неорганической (SiO_2 70-20 %)* (т/год, г/сек) с дымовыми газами производится по формуле:

$$M_{TB} = B \times A^r \times X \times (1 - n), \text{т/год, г/сек};$$

где: B - расход угля 165 т/год и с учетом режима работы 7920 ч/год

$$B' = 165 \times 10^6 / (7920 \times 3600) = 5,79 \text{ г/сек}$$

A^r - зольность топлива на рабочую массу - 0,00 %

n - доля твердых веществ, улавливаемых в золоуловителях - 0 дол.ед.

X - коэффициент характеризующий тип топки, принят равным 0
как для котлов факел

$$M_{TB} = 165,00 \times 0,00 \times 0,0000 \times (1 - 0,0) = 0,0000 \text{ т/год}$$

$$M'_{TB} = 5,79 \times 0,00 \times 0,0000 \times (1 - 0,0) = 0,0000 \text{ г/сек}$$

2. Расчёт выбросов *сернистого ангидрида* с дымовыми газами выполняется по формуле:

$$M_{(SO_2)} = 0,02 \times B \times S^r \times (1 - n') \times (1 - n''), \text{т/год, г/сек}$$

где: B - расход угля 165 т/год и с учетом режима работы 7920 ч/год

$$B' = 165 \times 10^6 / (7920 \times 3600) = 5,787 \text{ г/сек}$$

S^r - содержание серы в топливе - 0,00 %

n' - доля окислов серы, связанная летучей золой топлива 0 дол.ед.
принят как Газ

n'' - доля окислов серы, улавливаемых в золоуловителе 0 дол.ед.

$$M_{(SO_2)} = 0,02 \times 165,00 \times 0,00 \times (1 - 0,0) \times (1 - 0,0) = 0,0000 \text{ т/год}$$

$$M'_{(SO_2)} = 0,02 \times 5,79 \times 0,00 \times (1 - 0,0) \times (1 - 0,0) = 0,0000 \text{ г/сек}$$

3. Расчёт выбросов *оксида углерода* с дымовыми газами выполняется по формуле:

$$M_{(CO)} = 0,001 \times B \times C_{co} \times (1 - g_4/100), \text{т/год, г/сек};$$

где: B - расход угля 165 т/год и с учетом режима работы 7920 ч/год

$$B' = 165 \times 10^6 / (7920 \times 3600) = 5,787 \text{ г/сек}$$

C_{co} - выход оксида углерода при сжигании топлива, рассчитывается по формуле:

$$C_{co} = g_3 \times R \times Q_i^r$$

Q_i^r - низшая теплота сгорания топлива, для угля

Пиролизный газ

$$Q_i^r = 8,25 \text{ МДж/кг}$$

g_3 и g_4 - потери теплоты в следствии химической и механической неполноты сгорания топлива, определяются как для котлов:

факел

в которых используются

пиролизный газ

$$g_3 = 0 \% \text{ и } g_4 = 0 \%$$

R - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие неполноты сгорания топлива, обусловленной наличием в продуктах сгорания СО
для газообразное топливо $R = 0$

$$C_{co} = 0,0 \times 0 \times 8,25 = 0 \text{ кг/тонн}$$

$$M_{(CO)} = 0,001 \times 165,00 \times 0,000 \times (1 - 0,0 / 100) = 0,0000 \text{ т/год}$$

$$M'_{(CO)} = 0,001 \times 5,79 \times 0,000 \times (1 - 0,0 / 100) = 0,0000 \text{ г/сек}$$

4. Расчёт выбросов **диоксида азота** с дымовыми газами выполняется по формуле:

$$M_{(NO_2)} = 0,001 \times B \times Q_i^r \times K_{no} \times (1-b) \text{ т/год, г/сек}$$

где: B - расход угля 165 т/год и с учетом режима работы 7920 ч/год

$$B' = 165 \times 10^6 / (7920 \times 3600) = 5,787 \text{ г/сек}$$

Q_i^r - низшая теплота сгорания топлива, для угля

Пиролизный газ

$$Q_i^r = 8,25 \text{ МДж/кг}$$

K_{no} - параметр, характеризующий количество окислов азота, образующихся на 1 ГДж вырабатываемого тепла, который определяется из графиков в зависимости от номинальной нагрузки котлоагрегатов. Номинальная нагрузка

котлоагрегатов Q_n , согласно паспортным данным, составляет 5,5 кВт

из графиков K_{no} тогда равен 0,170 кг/ГДж

Фактическая мощность котельной Q_f составляет:

$$Q_f = Q_i^n \times B \times 1000 / T, \text{ где } Q_i^n = 1000 \times Q_i^r / 4,1868 = 1970,5 \text{ ккал/кг}$$

$$Q_f = 1970 \times 165 \times 1000 / 7920 = 41052 \text{ ккал или}$$

$$Q_f = Q_f / (1,16 \times 1000) = 35,39 \text{ кВт}$$

тогда поправочный коэффициент k для K_{no} : $k = (Q_f / Q_n)^{0,3} = 1,748$

приведенный K_{no} , тогда равен $K_{no} = k \times K_{no} = 0,297 \text{ кг/ГДж}$

b - коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов диоксида азота в результате применения технических решений $b = 0$

$$M_{(NO_2)} = 0,001 \times 165 \times 8,25 \times 0,297 \times (1 - 0) = 0,4045 \text{ т/год}$$

$$M'_{(NO_2)} = 0,001 \times 5,79 \times 8,25 \times 0,297 \times (1 - 0) = 0,0142 \text{ г/сек}$$

Итого	
<i>Валовый выброс, $P=\sum Pi$, тонн/год</i>	
Пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20%)	0,000000
Сернистый ангидрид	0,000000
Оксид углерода	0,000000
Диоксид азота *	0,323616
Оксид азота *	0,052588
<i>Максимально разовый выброс, $M=\sum Mi$, гр/сек</i>	
Пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20%)	0,000000
Сернистый ангидрид	0,000000
Оксид углерода	0,000000
Диоксид азота *	0,011350
Оксид азота *	0,001844
*- с учетом трансформации азота коэффициент NO ₂ -0,8; NO-0,13	

УДК 504.064.38 Сборник методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами. п. 2. Расчет выбросов вредных веществ от котлов производительностью до 30 тонн/час

Резервуар для хранения пиролизного жидкого топлива емкостью 2 м³

Резервуар для хранения ГСМ представляют собой наземную металлическую горизонтальную емкость, объемом 2 м³.

Количество резервуаров 1 шт.

Максимальные (разовые) выбросы из резервуаров рассчитываются по формуле:

$$M = (V_{\text{сл}} \times C_p^{\text{max}}) / t, \text{ г/сек}$$

где: $V_{\text{сл}}$ - объем слитого пиролизного топлива из установки в резервуары;

$$V_{\text{сл}} = 2 \text{ м}^3$$

C_p^{max} - максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуара, в зависимости от их конструкции и климатической зоны, в которой расположена установка, (Прилож. 15 методики).

Для средней климатической зоны и наземной емкости хранения топлива $C_p^{\text{max}} = 580 \text{ г/м}^3$;

t - среднее время слива заданного объема ($V_{\text{сл}}$) нефтепродукта, 554 сек, учитывая, что за один час сливается 13 м³ топлива.

$$M = (2,00 \times 580) / 554 = 2,09444 \text{ г/сек}$$

Годовые выбросы (G_p) паров нефтепродуктов от резервуаров при закачке рассчитываются как сумма выбросов из резервуаров при закачке и хранении ($G_{\text{зак}}$) и выбросов от проливов нефтепродуктов на поверхность ($G_{\text{пр.р.}}$).

$$G_p = G_{\text{зак}} + G_{\text{пр.р.}}, \text{ т/год}$$

Годовые выбросы паров топлива при закачке нефтепродуктов в ёмкости ($G_{\text{зак}}$) определяются по формуле:

$$G_{\text{зак}} = (C_p^{\text{оз}} \times Q_{\text{оз}} + C_p^{\text{вл}} \times Q_{\text{вл}}) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: $C_p^{\text{оз}}$, $C_p^{\text{вл}}$ - концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в осенне-зимний и весенне-летний период соответственно, г/м³, (Приложение 15 методики).

Для средней климатической зоны и наземной емкости хранения топлива:

$$C_p^{\text{оз}} = 250 \text{ г/м}^3, \quad C_p^{\text{вл}} = 310 \text{ г/м}^3$$

$Q_{\text{оз}}$, $Q_{\text{вл}}$ - количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуар в течение осенне-зимнего и весенне-летнего периода года, м³/период:

$$Q_{\text{оз}} = 1 \text{ м}^3, \quad Q_{\text{вл}} = 1 \text{ м}^3$$

Годовые выбросы паров загрязняющих веществ от проливов нефтепродуктов на поверхность ($G_{\text{пр.р.}}$) определяются по формуле:

$$G_{\text{пр.р.}} = 0,5 \times J \times (Q_{\text{оз}} + Q_{\text{вл}}) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: J - удельные выбросы при проливах, г/м³. (Для автобензинов $J = 125$, дизтоплива - 50, масел - 12,5). $J = 125 \text{ г/м}^3$;

$Q_{\text{оз}}$, $Q_{\text{вл}}$ - количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуар в течение осенне-зимнего и весенне-летнего периода года, м³/период:

$$Q_{\text{оз}} = 1 \text{ м}^3, \quad Q_{\text{вл}} = 1 \text{ м}^3$$

$$G_{\text{зак}} = (250 \times 1,0 + 310 \times 1) \times 10^{-6} = 0,00056 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{пр.р.}} = 0,5 \times 125 \times (1,000 + 1,000) \times 10^{-6} = 0,00013 \text{ т/год}$$

$$G_p = 0,00056 + 0,00013 = 0,00069 \text{ т/год}$$

Выбросы из резервуара ГСМ, в котором хранится пиролизное топливо.

M	2,09444	г/сек
G	0,00069	т/год

Выбросы нефтепродуктов идентифицируются по группам углеводородов (предельных и непредельных), сероводорода и др. определяются по формулам:

$$M_i = M \times C_i / 100, \text{ г/сек}$$

$$M'_i = G \times C_i / 100, \text{ т/год}$$

где: C_i - концентрация i-го загрязняющего вещества, % мас., (Приложение 14)

Идентификация состава выбросов

Загрязняющ. вещ-во	C_i , мас. %	M_i , т/год	m_i , г/сек
C_1-C_6	67,67	0,00047	1,41731
C_6-C_{10}	25,01	0,00017	0,52382
Пентилены (амилены)	2,50	0,00002	0,05236
Бензол	2,30	0,00002	0,04817
Толуол	2,17	0,00001	0,04545
Ксилол	0,29	0	0,00607
Этилбензол	0,06	0	0,00126

Итого (ист. 6003)

Валовый выброс, $P = \sum P_i$, т/год

Углеводороды предельные C_1-C_6	0,00047
Углеводороды предельные C_6-C_{10}	0,00017
Пентилены (амилены)	0,00002
Бензол	0,00002
Толуол	0,00001
Ксилол	0
Этилбензол	0
<i>Максимально разовый выброс, $M = \sum M_i$, гр/сек</i>	
Углеводороды предельные C_1-C_6	1,41731
Углеводороды предельные C_6-C_{10}	0,52382
Пентилены (амилены)	0,05236
Бензол	0,04817
Толуол	0,04545
Ксилол	0,00607
Этилбензол	0,00126

УПРЗА ПК-ЭРА воздух, версия 2.0
Copyright © 1990-2017 ФИРМА "ЛОГОС-ПЛЮС"

Серийный номер 6182_1

Предприятие номер 1;
Город Жезказган

Вариант исходных данных: 1, Новый вариант исходных данных
Вариант расчета: Новый вариант расчета
Расчет проведен на зиму
Расчетный модуль: "ОНД-86 стандартный"
Расчетные константы: E1= 0,01, E2=0,01, E3=0,01, S=999999,99 кв.км.

Метеорологические параметры

Средняя температура наружного воздуха самого жаркого месяца	20° C
Средняя температура наружного воздуха самого холодного месяца	-1° C
Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы A	200
Максимальная скорость ветра в данной местности (повторяемость превышения в пределах 5%)	4,1 м/с

Параметры источников выбросов

Учет:
"% " - источник учитывается с исключением из фона;
"+ " - источник учитывается без исключения из фона;
"- " - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.
При отсутствии отметок источник не учитывается.

Типы источников:
1 - точечный;
2 - линейный;
3 - неорганизованный;
4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;
5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;
6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;
7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;
8 - автомагистраль.

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°C)	Кэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
%	0	0	1	Установка УПОР 1-Ш	1	1	10,5	0,22	0,0585	2,25	450	1,0	100,0	78,0	100,0	78,0	0,00
		Код в-ва					Наименование вещества		Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: См/ПДК	Xm	Um	Зима: См/ПДК	Xm	Um
		0301					Азота диоксид (Азот (IV) оксид)		0,0011350	0,0000000	1	0,064	29	1,3	0,064	29	1,3
		0304					Азот (II) оксид (Азота оксид)		0,0018440	0,0000000	1	0,005	29	1,3	0,005	29	1,3

Выбросы источников по веществам

Учет:

"0" - источник учитывается с исключением из фона;
 "+" - источник учитывается без исключения из фона;
 "-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.
 При отсутствии отметок источник не учитывается.

Источники, помеченные к учету знаком «-» или непомеченные («»), в общей сумме не учитываются

Типы источников:

- 1 - точечный;
- 2 - линейный;
- 3 - неорганизованный;
- 4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;
- 5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;
- 6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;
- 7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;
- 8 - автомагистраль.

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	4	1	%	0,0011350	1	0,0639	29,05	1,2741	0,0639	29,05	1,2741
Итого:					0,0011350		0,0639			0,0639		

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um (м/с)	См/ПДК	Хм	Um (м/с)
0	0	4	1	%	0,0018440	1	0,0052	29,05	1,2741	0,0052	29,05	1,2741
Итого:					0,0018440		0,0052			0,0052		

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно Допустимая Концентрация			Коэф. экологич. ситуации	Фоновая концентр.	
		Тип	Спр. значение	Исп. в расч.		Учет	Интерп.
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,2	0,2	1	Нет	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,4	0,4	1	Нет	Нет

Посты измерения фоновых концентраций

№ поста	Наименование	Координаты поста	
		х	у
1	Пост №3 г. Жезказган	0	0

Код в-ва	Наименование вещества	Фоновые концентрации				
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0564	0,0524	0,0532	0,0537	0,0542

Перебор метеопараметров при расчете
Набор-автомат

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

Расчетные области

Расчетные площадки

№	Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)	Комментарий
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)						
		X	Y	X	Y		X	Y		
1	Заданная	0	103	231	103	1500	80	80	2	

Расчетные точки

№	Координаты точки (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	148,79	67,32	2	на границе С33	Точка 1 из С33 N1
2	144,60	55,48	2	на границе С33	Точка 2 из С33 N1
3	137,57	45,07	2	на границе С33	Точка 3 из С33 N1
4	128,18	36,74	2	на границе С33	Точка 4 из С33 N1
5	116,99	31,04	2	на границе С33	Точка 5 из С33 N1
6	104,75	28,25	2	на границе С33	Точка 6 из С33 N1
7	92,19	28,68	2	на границе С33	Точка 7 из С33 N1
8	80,13	32,15	2	на границе С33	Точка 8 из С33 N1
9	69,32	38,56	2	на границе С33	Точка 9 из С33 N1
10	60,48	47,48	2	на границе С33	Точка 10 из С33 N1
11	54,09	58,29	2	на границе С33	Точка 11 из С33 N1
12	50,65	70,36	2	на границе С33	Точка 12 из С33 N1
13	50,23	82,92	2	на границе С33	Точка 13 из С33 N1
14	53,09	95,15	2	на границе С33	Точка 14 из С33 N1
15	58,84	106,31	2	на границе С33	Точка 15 из С33 N1
16	67,21	115,68	2	на границе С33	Точка 16 из С33 N1
17	71,40	127,52	2	на границе С33	Точка 17 из С33 N1
18	78,43	137,93	2	на границе С33	Точка 18 из С33 N1
19	87,82	146,26	2	на границе С33	Точка 19 из С33 N1
20	99,01	151,96	2	на границе С33	Точка 20 из С33 N1
21	111,25	154,75	2	на границе С33	Точка 21 из С33 N1
22	123,81	154,32	2	на границе С33	Точка 22 из С33 N1
23	135,87	150,85	2	на границе С33	Точка 23 из С33 N1
24	146,68	144,44	2	на границе С33	Точка 24 из С33 N1
25	155,52	135,52	2	на границе С33	Точка 25 из С33 N1
26	161,91	124,71	2	на границе С33	Точка 26 из С33 N1
27	165,35	112,64	2	на границе С33	Точка 27 из С33 N1
28	165,77	100,08	2	на границе С33	Точка 28 из С33 N1
29	162,91	87,85	2	на границе С33	Точка 29 из С33 N1
30	157,16	76,69	2	на границе С33	Точка 30 из С33 N1

Результаты расчета по веществам (расчетные точки)

Типы точек:

- 0 - расчетная точка пользователя
- 1 - точка на границе охранной зоны
- 2 - точка на границе производственной зоны
- 3 - точка на границе СЗЗ
- 4 - на границе жилой зоны
- 5 - на границе застройки

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
---	---------------	---------------	---------------	-----------------------	----------------	----------------	-----------------	-----------------	--------------

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

24	146,7	144,4	2	0,09	217	1,43	0,000	0,000	3
23	135,9	150,8	2	0,09	205	1,43	0,000	0,000	3
25	155,5	135,5	2	0,08	229	1,43	0,000	0,000	3
22	123,8	154,3	2	0,08	192	1,43	0,000	0,000	3
9	69,3	38,6	2	0,08	37	1,43	0,000	0,000	3
8	80,1	32,2	2	0,08	24	1,43	0,000	0,000	3
26	161,9	124,7	2	0,08	242	1,09	0,000	0,000	3
21	111,3	154,8	2	0,08	180	1,09	0,000	0,000	3
10	60,5	47,5	2	0,07	50	1,43	0,000	0,000	3
7	92,2	28,7	2	0,07	12	1,43	0,000	0,000	3
27	165,3	112,6	2	0,07	255	1,09	0,000	0,000	3
20	99	152	2	0,07	166	1,09	0,000	0,000	3
11	54,1	58,3	2	0,07	63	1,43	0,000	0,000	3
6	104,7	28,2	2	0,07	358	1,43	0,000	0,000	3
19	87,8	146,3	2	0,06	152	0,84	0,000	0,000	3
28	165,8	100,1	2	0,06	269	0,84	0,000	0,000	3
5	117	31	2	0,06	345	1,09	0,000	0,000	3
12	50,7	70,4	2	0,06	76	1,09	0,000	0,000	3
29	162,9	87,8	2	0,06	286	0,84	0,000	0,000	3
18	78,4	137,9	2	0,06	133	1,09	0,000	0,000	3
4	128,2	36,7	2	0,06	330	1,09	0,000	0,000	3
13	50,2	82,9	2	0,06	92	1,09	0,000	0,000	3
30	157,2	76,7	2	0,05	304	1,09	0,000	0,000	3
17	71,4	127,5	2	0,05	117	1,09	0,000	0,000	3
1	148,8	67,3	2	0,05	319	1,09	0,000	0,000	3
16	67,2	115,7	2	0,05	103	1,09	0,000	0,000	3
3	137,6	45,1	2	0,05	312	1,43	0,000	0,000	3
14	53,1	95,2	2	0,05	110	1,43	0,000	0,000	3
2	144,6	55,5	2	0,05	297	1,43	0,000	0,000	3
15	58,8	106,3	2	0,05	124	1,43	0,000	0,000	3

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

24	146,7	144,4	2	7,2e-3	217	1,43	0,000	0,000	3
23	135,9	150,8	2	7,2e-3	205	1,43	0,000	0,000	3
25	155,5	135,5	2	6,9e-3	229	1,43	0,000	0,000	3
22	123,8	154,3	2	6,9e-3	192	1,43	0,000	0,000	3
26	161,9	124,7	2	6,3e-3	242	1,09	0,000	0,000	3
9	69,3	38,6	2	6,3e-3	37	1,43	0,000	0,000	3
21	111,3	154,8	2	6,3e-3	180	1,09	0,000	0,000	3

8	80,1	32,2	2	6,3e-3	24	1,43	0,000	0,000	3
10	60,5	47,5	2	6,0e-3	50	1,43	0,000	0,000	3
7	92,2	28,7	2	6,0e-3	12	1,43	0,000	0,000	3
27	165,3	112,6	2	5,7e-3	255	1,09	0,000	0,000	3
20	99	152	2	5,6e-3	166	1,09	0,000	0,000	3
11	54,1	58,3	2	5,5e-3	63	1,43	0,000	0,000	3
6	104,7	28,2	2	5,5e-3	358	1,43	0,000	0,000	3
19	87,8	146,3	2	5,0e-3	152	0,84	0,000	0,000	3
28	165,8	100,1	2	5,0e-3	269	0,84	0,000	0,000	3
5	117	31	2	5,0e-3	345	1,09	0,000	0,000	3
12	50,7	70,4	2	5,0e-3	76	1,09	0,000	0,000	3
29	162,9	87,8	2	4,6e-3	286	0,84	0,000	0,000	3
18	78,4	137,9	2	4,6e-3	133	1,09	0,000	0,000	3
4	128,2	36,7	2	4,5e-3	330	1,09	0,000	0,000	3
13	50,2	82,9	2	4,5e-3	92	1,09	0,000	0,000	3
30	157,2	76,7	2	4,5e-3	304	1,09	0,000	0,000	3
17	71,4	127,5	2	4,5e-3	117	1,09	0,000	0,000	3
1	148,8	67,3	2	4,4e-3	319	1,09	0,000	0,000	3
16	67,2	115,7	2	4,4e-3	103	1,09	0,000	0,000	3
3	137,6	45,1	2	4,3e-3	312	1,43	0,000	0,000	3
14	53,1	95,2	2	4,3e-3	110	1,43	0,000	0,000	3
2	144,6	55,5	2	4,3e-3	297	1,43	0,000	0,000	3
15	58,8	106,3	2	4,3e-3	124	1,43	0,000	0,000	3