

Краткое нетехническое резюме

1) Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, план с изображением его границ;

Проектируемый участок расположен в пределах территории Илийского района Алматинской области.

- в 34-ти км севернее г. Алматы
- в 1460 м южнее дачного массива «Рассвет»
- в 1230 м северо-западнее р. Ащыбулак
- в 1400 м восточнее р. Теренкора
- в 500 м южнее существующего мусорного полигона.

Координаты местоположения намечаемой деятельности С.Ш 43°31'52,20'' В.Д. 76°59'38.40''.



2) Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов;

Намечаемая деятельность будет осуществляться на 3-х площадках:

Площадка 1: территория населенных пунктов Илийского района и г.Капшагай,

Площадка 2: существующий полигон захоронения ТБО (ТОО"ADC TAZA A'LEM"), а также дорога между Площадкой №2 и Площадкой №3 длиной 500 м (Приложение №7).

Площадка 3: планируемый мусороперерабатывающий завод (МПЗ).

В связи с тем, что для технологических операций, реализуемых в процессе намечаемой деятельности на территории площадки № 1 (территория Илийского района Алматинской области и г Капшагай) в дальнейшем будет использован существующий в настоящее время отлаженный механизм взаимодействия всех участников системы, анализ Площадки №1 исключен из настоящего проекта.

Площадка №2: в настоящее время на территории земельного участка функционирует полигон ТБО. Участок полигона общей площадью 34.3 га, расположенный на землях административно-территориального подчинения Илийского района, Алматинской области. Кадастровый номер 03-046-084-313. Адрес: Алматинская область, Илийский район, Караойский сельский округ, с. Караой, дорога «Автотрасса Алматы-Усть-Каменогорск, 35 км. Полигон принадлежит ГУ «Отдел ЖКХ и ЖИ Илийского района», с 2019 года находится в доверительном управлении на 7 лет в ТОО "ADC TAZA A'LEM". Целевое назначение земельного участка: для обслуживания полигона твердо-бытовых отходов. Осуществляемая деятельность: размещение ТБО.

Предполагаемое использование земельного участка для намечаемой деятельности:

- изъятие, погрузка и перевозка «старых» (ранее захороненных на полигоне) отходов от существующего полигона (Площадка №2) до места намечаемой деятельности (Площадка №3, МПЗ) для дальнейшей переработки.

- перевозка с Площадки №3 (МПЗ) на Площадку №2 (полигон) отбракованного в результате переработки на МПЗ ТБО, осадка отстойника очистных сооружений для захоронения, а также углеродного остатка для временного накопления с целью последующей продажи.

Таким образом использование земельного участка 03-046-084-313 при реализации намечаемой деятельности соответствует его целевому назначению.

Площадки №3: мусороперерабатывающий завод (МПЗ). Участок для строительства МПЗ общей площадью 4.3 га, расположенный на землях административно-территориального подчинения Илийского района, Алматинской области. Кадастровый номер 03-046-084-442 (приложение 5). Территория Площадки №3 расположена в 500 м южнее Площадки №2. Координаты местоположения намечаемой деятельности С.Ш 43°31'52,20'' В.Д. 76°59'38.40''.

Целевое назначение земельного участка 03-046-084-442: для строительства и обслуживания мусоросжигательного завода (МПЗ). Предполагаемое использование земельного участка: строительство и эксплуатация перерабатывающего завода полной утилизации ТБО с получением «зеленой» электроэнергии 4МВт/час путем термической переработки не утилизируемых отходов (хвостов) по технологии «Мериолизис».

Таким образом использование земельного участка 03-046-084-442 в результате осуществления намечаемой деятельности соответствует его целевому назначению.

Территория в настоящее время представляет собой открытую местность, свободную от застройки, без ограждения и мест неорганизованного складирования различных отходов. Строительство завода не затрагивает интересов сторонних землепользователей и землевладельцев. Изъятия новых земельных ресурсов не требуется.



Рисунок 1– Зона намечаемой деятельности

Участок проектирования расположен на следующем удалении от соседних поселений:

- в юго-восточном направлении на расстоянии 3,2 км расположено село Коктерек.
- в южном направлении на расстоянии 6 км расположено село Жанаталап.
- в юго-восточном направлении на расстоянии 8,2 км расположено село Коккайнар
- в западном направлении на расстоянии 8,6 км расположено село Нургиса

Тлендиева

- в северо-западном направлении на расстоянии 8 км расположено село Косозен.
- в северном направлении на расстоянии 9 км расположено село Жанаарна
- в северо-восточном направлении на расстоянии 5,5 км расположено село Али.

Ближайшим местом пребывания населения является дачный поселок «Рассвет», расположенный в северном направлении (на расстоянии 1,4 км от проектируемого МПЗ, в 0,5 км от полигона), который не является жилой зоной, проживание в нем ограничено периодом с мая по сентябрь, в основном в выходные и праздничные дни.



Рисунок 2- Местоположение площадки намечаемой деятельности.

Расстояние до полигона ТОО «ADC TAZA A'LEM» - 1 км.

Участки извлечения природных ресурсов в районе намечаемой деятельности - отсутствуют.

3) Наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные;

ТОО "Waste Energy Kazakhstan"

г. Алматы, мкрн Мамыр-3, Дом 2, кв№ 41.

Директор ТОО «Waste Energy Kazakhstan» Амадо Гарсия Диего Габриель.

4) Краткое описание намечаемой деятельности:

4.1. Вид деятельности;

«Строительство перерабатывающего завода полной утилизации ТБО с получением «зеленой» электроэнергии 4МВт/час путем термической переработки не утилизируемых отходов (хвостов) по технологии «Мериолизис».

4.2. Объект, необходимый для ее осуществления, его мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), производительность, физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду;

Мощность проектируемого мусороперерабатывающего завода позволяет ежегодно перерабатывать (сортировать) 134 000 тонны коммунальных отходов (100000 тонн/год - сбор отходов ТБО, территориально образованных в городских условиях Илийского района и Капчагая, 34000 тонн/год – переработка ранее размещенных на полигоне ТБО),

в том числе термически обезвреживать 32 000 тонны отходов, вырабатывать электроэнергию не менее 4МВт/час.

Принятая технология обезвреживания ТБО: метод высокотемпературного (1050°C) пиролиза без доступа кислорода. Предварительно отходы проходят стадию сортировки, в результате которой извлекается и передается специализированным предприятиям бумага, стекло, металлы, ценные пластмассы.

Согласно ([28] «Об утверждении Классификатора отходов», приказ и.о. МЭГиПР РК № 314, 6.08.2021г) к коммунальным отходам относятся все отходы подтипа «20. Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно фракции», а также другие отходы подобные коммунальным: отходы на производстве, отходы по предоставлению услуг населению и т.п.

Завод предназначен для обезвреживания твердых коммунальных отходов г. Капшагай и Илийского района Алматинской области. Ежегодный предполагаемый объем сбора ТБО от населения представлен в таблице

Ежегодный объем ТБО от населения Илийского района и г. Капшагай

	Численность населения, чел (на 2019г)	Среднестатистический прирост, % в год	Предполагаемая численность населения в 2022г, чел	Количество образуемых коммунальных отходов, т/год*
Илийский район	209 181	3	215 456	75 409
Г. Капшагай	61 767		63 620	22 267
	270 948		279 076	97 676

Для обеспечения номинальной мощности МПЗ предполагается ежегодное изъятие с территории существующего полигона порядка 34 000 тонн размещенных на нем отходов.

Производственные показатели поступления отходов представлены в таблице:

Показатели	«Новые» ТБО	«Старые» ТБО (с полигона)	Итого
Т/год	100 700	34 000	134 700
Т/день	322,8	109,0	432
Дней в году	312	312	312
Часов в день (эффективность)	16	16,0	16
Плотность	0,24	0,35	
Влажность	35%	0	
Итого, т/час	20,17	6,81	27

Общая численность работников составляет 101 человек. Состав работников в наибольшую смену:

- Количество производственных работников: 38 чел.
- Количество офисных работников: 4 чел.
- Работники столовой раздаточной: 5 чел.

- Персонал охраны в наибольшую смену: 3 чел.



Рисунок 3 - Перерабатывающий завод полной утилизации ТБО

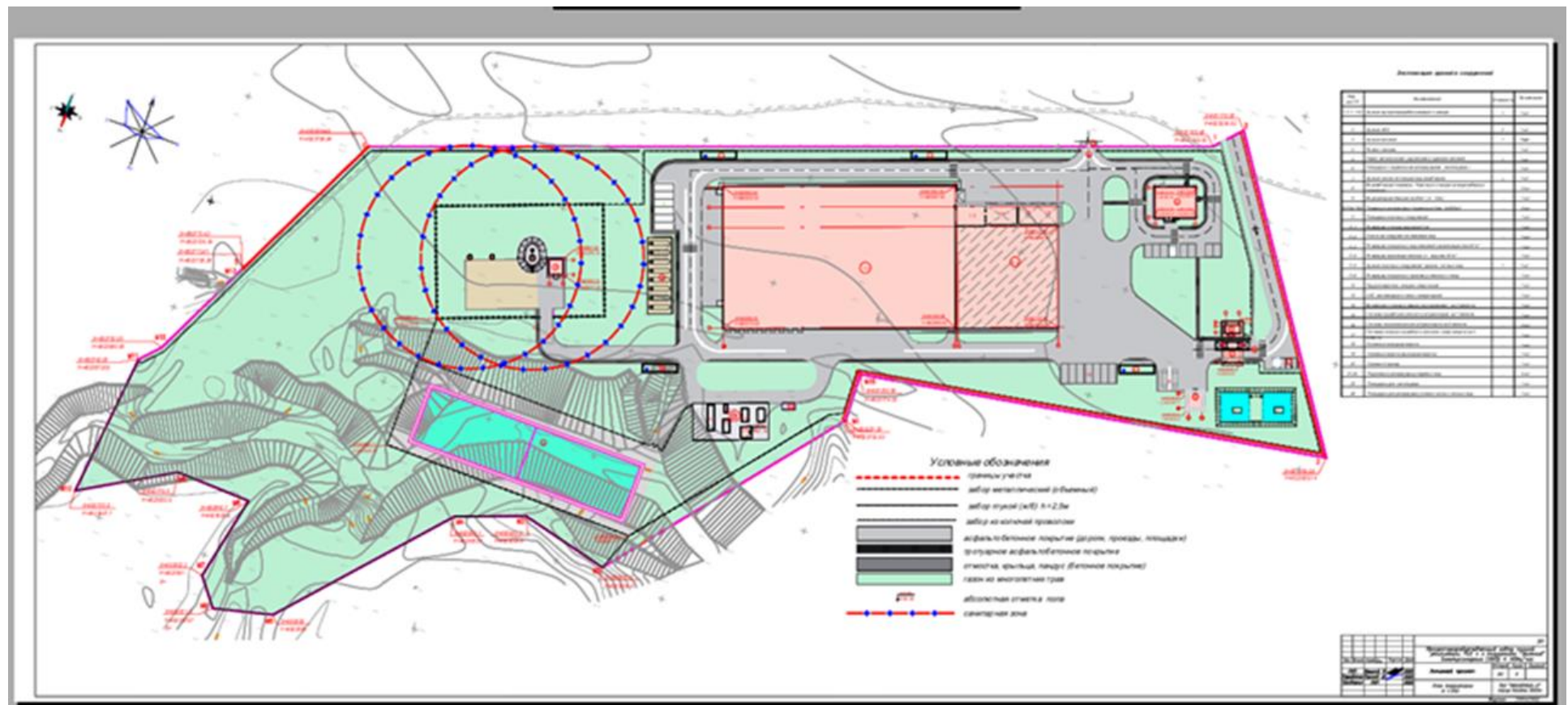


Рисунок 4 - Перерабатывающий завод полной утилизации ТБО с получением «зеленой» электроэнергии 4МВт/час путем термической переработки не утилизируемых отходов (хвостов) по технологии «Мериолизис»

Экспликация зданий и сооружений МПЗ:

Поз по ПП	Наименование	Этажность	Замечание
1(1.1-1.6)	Здание мусороперерабатывающего завода	1	1 шт
2	Здание АБК	2	1 шт
3	Здание весовой	1	1 шт
4	Рама с весами	-	1 шт
5	Навес металлической над весами и зданием весовой	1	1 шт
6	Площадка с подземными резервуарами (газгольдера)	-	1 шт
7	Здание насосной станции водо снабжения	1	1 шт
8	Водозаборные скважины. Насосные станции на водозаборных скважинах.	-	2 шт
9	Водонапорная башня мк.50м ³ (h - 12м)	-	1 шт
10(10а, 10в)	Пожарные резервуары (подземные) ёмк. 2х500м ³	-	2 шт
11	Площадка очистных сооружений:	-	1 шт
11.1	Резервуар сточных вод емк.60 м ³	-	1 шт
11.2	Очистные сооружения ливневых вод	-	1 шт
11.3	Резервуар очищенных вод ливневой канализации емк.40 м ³	-	1 шт
11.4	Резервуар производственных ст. вод емк.40 м ³	-	1 шт
11.5	Здание очистных сооружений промв. сточных вод	1	1 шт
11.6	Резервуар очищенных производ ственных ст. вод.	-	1 шт
12	Груд-испаритель четырех секционный	-	1 шт
13	АЗС, контейнерного типа с операторной	-	1 шт
14	Временная стоянка а/машин (мусоровозов)- на 2 м/места	-	1 шт
15	Стоянка служебного (личного) а/транспорта на 7 м/места	-	1 шт
16	Стоянка теплового а/транспорта на 6 м/места	-	2 шт
17	Гостевая стоянка служебного (личного) а/транспорта на 4 м/места	-	1 шт
18	Основные въездные ворота	-	1 шт
19	Запасные ворота (выездные ворота)	-	1 шт
20	Запасной проезд	-	1 шт
21-24	Подземные резервуары дождевых вод	-	4 шт
25	Площадка для газгольдера	-	1 шт
26	Площадка для резервуара условно чистых сточных вод	-	1 шт

4.3. Сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах;

На МПЗ планируется технология обезвреживания ТБО методом высокотемпературного (1050°C) пиролиза. Особенностью при этом методе является термическое разложение отходов без доступа кислорода, что позволяет сложные органические вещества (ТБО) разложить до простых без образования опасных для окружающей среды диоксинов и фуранов (рисунок 5). При температуре свыше 1000°C происходит не только разрыв связей С-С (углерод-углерод), но и более прочных связей С-Н (углерод-водород). В результате пиролитического процесса получают:

- синтез-газ,
- технический углерод
- пиролизные масла
- вода.

Таким образом все получаемые в процессе пиролиза вещества являются товарными продуктами.

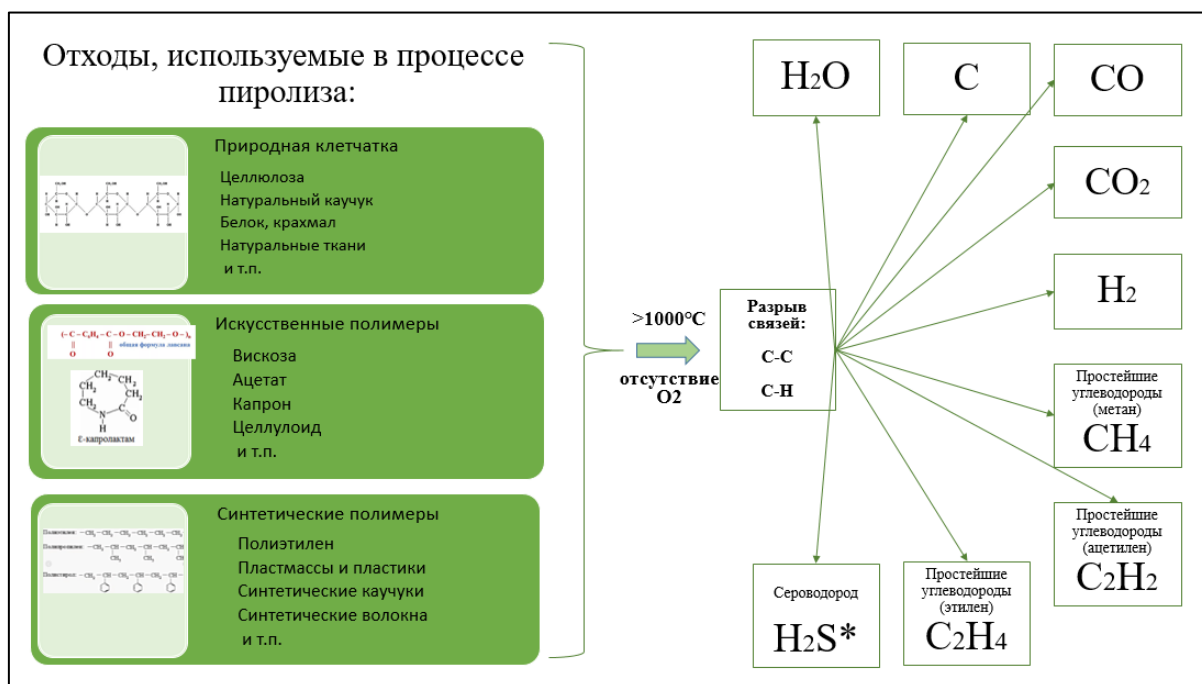


Рисунок 5 - Процесс пиролиза

(*Сероводород в процессе пиролиза образуется **только** при использовании в качестве сырья отходов вулканизированной резины (шины), так как сера присутствует в молекулярном составе. В рамках намечаемой деятельности в отходах ТБО шины не планируются к переработке, соответственно выбросы сероводорода не предполагаются).

Технологический цикл намечаемой деятельности включает в себя следующие производственные процессы (осуществляемые на вышеперечисленных площадках):

1) Площадка 1: сбор отходов ТБО, территориально образованных в городских условиях Илийского района и Капшагая (отходы в фазе ацетогенеза, далее по тексту «новые отходы»), перегрузка из контейнеров в мусоровозы, транспортировка ТБО на проектируемый мусороперерабатывающий завод (далее МПЗ).

2) Площадка 2: загрузка отходов в стабильной фазе метаногенеза (далее по тексту "старые отходы") с территории существующего мусорного полигона (ТОО"ADC TAZA A'LEM") на самосвалы. Перевозка старых отходов от полигона до МПЗ.

3) Площадка 3: технологические процессы на территории МПЗ:

а) разгрузка ТБО из мусоровозов и самосвалов, приёмка ТБО;

б) сортировка ТБО (ручная и автоматическая линии), гранулирование ТБО, процесс высокотемпературного пиролиза в системе «Мериолизис», очистка полученного синтез-

газа и его хранение в газгольдерах, передача газа на газогенераторы для получения электроэнергии;

в) получение электроэнергии (работа газогенераторов на полученном синтез-газе);

г) передача полученной электроэнергии с площадки №3 на подстанцию в поселке Байсерке через воздушные линии электропередачи, расположенные на бетонных опорах (6-7 метров от земли, 40-50 м друг от друга).

д) загрузка в самосвалы для отправки на Площадку №2 (полигон ТОО"ADC TAZA A'LEM") отбракованных в результате сортировки ТБО инертных остатков ТБО, отходов очистки сточных вод, и углеродного остатка (являющегося отходом технологического процесса «Мериолизис»);

е) загрузка отсортированных ценных отходов (бумага, стекло, ценные сорта пластмасс, черные и цветные металлы) в самосвалы для отправки на Площадку №1 в специализированные организации;

4) перевозка с площадки №3 (МПЗ) на площадку №2 (полигон ТОО"ADC TAZA A'LEM") в самосвалах инертных остатков ТБО и отходов очистки сточных вод и углеродного остатка (являющегося отходом технологического процесса «Мериолизис»), их выгрузка и размещение на территории Площадки №2:

- захоронение инертных остатков ТБО и отходов очистки сточных вод;

- временное накопление углеродного остатка с последующей продажей конечным потребителям;

5) перевозка с площадки №3 (МПЗ) отсортированных ценных отходов (бумага, стекло, ценные сорта пластмасс, черные и цветные металлы) в специализированные организации для дальнейшей переработки (в самосвалах);

Производственные мощности технологического оборудования проектируемого завода приведены в таблице:

	Наименование оборудования	Приход, т/год	Отсортировано ценных материалов для передачи сторонним организациям на переработку, т/год	Непригодные остатки (для передачи на полигон ТБО, т/год	Переход на следующую технологическую линию, т/год	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
1	Линия ручной сортировки	44 928 (новые отходы) 0 (старые отходы)	5143	-	39 785	Отходы передаются на линию

						автоматическ ой сортировки
2	Линия автоматичес кой сортировки	55 772 (новые отходы)	1548	-	127 994	Отходы передаются в мешковскр ыватель
		34 000 (старые отходы)				
		39 785 (отходы с линии ручной сортировки)				
3	Мешковскр ыватель	127 994	-	-	127 994	Отходы передаются в ситовой барабан
4	Ситовой барабан	127 994		-	43 430	Отходы передаются в обработку электромагни тным сепаратором №1
					84 563	Отходы передаются в обработку баллистическ им сепаратором
5	Баллистичес кий сепаратор	84 563			29 812	Отходы передаются в обработку электромагни тным сепаратором №2
					45 898	Отходы передаются во вторичный измельчитель
					8 836	Отходы передаются в обработку электромагни тным сепаратором №1
6	Электромаг нитный сепаратор №1	43 430	892	-	-	
		8836	51 375			
7	Электромаг нитный сепаратор №2	29 812	1 698		28 115	Отходы передаются в оптический сепаратор
8	Оптический сепаратор	28 115	8 525		19 590	Отходы передаются в вихретоковы й сепаратор
9	Вихретоков ый сепаратор	19 590	715		18 874	Отходы передаются в ветроуловите ль
1	Ветроулови	18 874		4 272	14 602	Отходы

0	тель							передаются во вторичный измельчитель				
1	Вторичный измельчитель	45 898			60 501			Отходы передаются на ленточную сушилку				
1		14 602										
1	Ленточная сушилка	60 501			49 029			Отходы передаются в гранулятор				
1	Гранулятор	49 029			49 029							
1	Пресс-подборщик	Отсортированные ценные материалы (столбец 2 настоящей таблицы) за вычетом стекла и отходов, передаваемых в ТОО "ZOR-Biogas")			16892			Формируются тюки из ценных материалов для продажи специализированным предприятиям				
1	Система мериолизиса	32000			Синтез-газ	2,4 т/час (2689,5 м3/час)						
5									Выбросы (преимущественно CO2/CO)	403,4 м3/час		
											Углеродный остаток	0,88 т/час
1	Охлаждение и очистка газов	Синтез-газ	2,4 т/час		Синтез-газ	2,4 т/час		Вода частично используется на охлаждение синтез-газа, частично – на охлаждение гранул (п. 13 настоящей таблицы).				
6		Вода	0,72 т/час									
1	Газовый компрессор	Синтез-газ	2,4 т/час		Синтез-газ	2,4 т/час		20% синтез-газа – для работы горелки в системе мериолизис				
7												
1	Газовые генераторы	Синтез-газ	1,92 т/час		Электроэнергия	4 МВт/час						
8												
1	ЛЭП	Электроэнергия	4 МВт/час									
9												

Производительность системы «Мериолизис»:

Загружаемое количество	Гранулы	4 т/час
		4,2 м ³ /час
Выход	Синтез-газ	2,4 т/час, (2689,5 м ³ /час)
	СО ₂ /СО	0,69 т/час (403,4 м ³ /час)
	Углеродный остаток	0,88 т/час (1,1 м ³ /час)
	Вода	0,72 т/час (0,7 м ³ /час)

4.4. Примерная площадь земельного участка, необходимого для осуществления намечаемой деятельности;

Участок общей площадью 4.3 га, расположенный на землях административно-территориального подчинения Илийского района, Алматинской области».

4.5. Краткое описание возможных рациональных вариантов осуществления намечаемой деятельности и обоснование выбранного варианта;

Альтернативные варианты технических решений:

- вариант 1 - «нулевая» альтернатива: отказ от намечаемой деятельности, ТБО продолжают складировать на полигонах

- вариант 2 - утилизация отходов методом сжигания.

- вариант 3 – намечаемая деятельность: утилизация отходов методом высокотемпературного пиролиза.

Сравнительные экологические характеристики методов термической переработки ОТХОДОВ

	Мусоросжигательный завод	Переработка отходов методом пиролиза	Законодательный источник
Выбросы*	Значительным образом способствует выбросу загрязняющих веществ в воздух, что оказывает существенное влияние на здоровье человека и окружающую среду. В целях устранения значительного загрязнения от тяжелых металлов, диоксинов, фуранов: установлены требования к пороговым значениям выбросов	Количество отходящих газов, подвергаемых очистке, намного меньше, чем при сжигании отходов. Образуемые газы очищаются до такой степени, что больше не относятся к отходам, а выбросы, образующиеся в результате их сжигания, не выше, чем выбросы от сжигания природного газа	ст.29) [22] ** ст. 41) [22], ст. 42 Главы IV [22] п 2.3.2 [21]*
Отходы: % от массы утилизируемого топлива	Зависит от применяемой технологии сжигания топлива	Объем твердого остатка, получаемого по схеме высокотемпературного пиролиза значительно уменьшен (не более 10-20% от начальной массы отходов).	[22] [21] п 2.3.2 [21]
Опасность образуемых	1.Количество и	Полученный в	п 2.3.2 [21]

отходов	<p>вредность остатков* должны быть сведены к минимуму; по необходимости осуществляется переработка остатков непосредственно на заводе или за его пределами.</p> <p>2. Транспортировка и промежуточное хранение сухих остатков в форме пыли осуществляется таким образом, чтобы предотвратить их распыление в окружающую среду.</p> <p>3. Перед определением способов захоронения или переработки остатков проводятся соответствующие тесты, чтобы установить физические и химические характеристики, а также способность к загрязнению таких остатков. Указанные тесты касаются суммарных растворимых фракций и растворимых фракций тяжелых металлов</p>	<p>процессе пиролиза твердый остаток можно использовать в промышленности (сажа, активированный уголь и др.).</p> <p>Полученное пиролизное масло и пиролизный газ обладает достаточным качеством и может использоваться в качестве топлива</p>	ст. 53 Главы IV [22]
Воздействие на здоровье	Крупные заводы по сжиганию значительным образом способствуют выбросу загрязняющих веществ в воздух, что оказывает существенное влияние на здоровье человека и окружающую среду.	Процесс пиролиза обладает лучшими показателями по сравнению со сжиганием.	ст.29) [22] п 2.3.2 [21]
Экономические показатели	Выработка тепло/электроэнергии за счет сжигания отходов	<p>За счет термической переработки отходов получение пиролизного газа, использование которого широко применима, в том числе выработка тепло/электроэнергии.</p> <p>Получение пиролизных масел в результате очистки пиролизных газов, использование которых широко применимо.</p> <p>Получение остатков от процесса пиролиза в виде угля (с повышенной зольностью), активированного угля, использование которых широко применимо.</p>	[22] [21]

*[21] ИТС 9- 2020, «Утилизация и обезвреживание отходов термическими способами», РФ)

**[22] Директива ЕС 2010/75/ЕС

Выводы: Проведенный сравнительный анализ оценки альтернативных **вариантов технических решений** выявил:

- недопустимость «нулевого» варианта (дальнейшее складирование на полигоне), это противоречит политике «зеленой экономики» (отказ от деятельности);
- вариант строительства мусоросжигающего завода оценивается как менее благоприятный;
- вариант 3 (намечаемая деятельность) является целесообразным, обоснованным и наиболее экологичным, кроме того, соответствующим НДТ (согласно законодательства РФ, ЕС).

Проект является элементом «зеленой экономики», не имеет аналогов в РК.

Альтернативные варианты технологических решений:

- вариант 1 «изготовление на месте» путем поиска и закупа необходимого оборудования у разрозненных поставщиков и его соединение в единую технологическую линию путем разработки инженерных решений в соответствии с действующими нормами и правилами законодательства РК в различных сферах.
- вариант 2 (намечаемая деятельность): доставка предварительно изготовленных модулей оборудования на место и сборка на месте.



Рисунок 6 – Сборный модульный завод (намечаемая деятельность)

Преимущество варианта 2:

- Модули поставляются на объект в собранном виде, полностью укомплектованными, на месте остается только соединить их между собой. Качество, гигиеничность и долговечность оборудования подтверждены производителем;

- Технологическая линия оформляется в едином стиле, соответствующем требованиям технической эстетики;

- Обеспечиваются последовательность технологического процесса и удобная взаимосвязь различных его стадий;

- Применение модулей позволяет рационально использовать производственную площадь;

- Конструкции оборудования технологически проработаны, выдерживают большие перепады температур и обеспечивают надежную теплоизоляцию;

- Подключение, обслуживание, ремонт оборудования подробно описаны в инструкциях производителя;

- Соответствие оборудования базовым стандартам Европейского Союза.

Выводы

Проведенный сравнительный анализ оценки альтернативных вариантов **технологических** решений выявил предпочтительность варианта 2 (намечаемая деятельность: поставка и сборка модульного оборудования) перед вариантом 1 («изготовление на месте»).

5) Краткое описание существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, включая воздействия на следующие природные компоненты и иные объекты:

5.1. Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности;

Проект окажет положительное РЕГИОНАЛЬНОЕ воздействие на жизнь и здоровье людей:

1.состояние ресурсов улучшится по сравнению с фоновыми условиями и тенденциями:

- уменьшение территории, занятой под полигоны ТБО на 9000 кв.м в год, так как 134000 тонны/год ТБО не будут размещены на полигонах.

$$134\ 000 * 0,15\text{т/м}^3 = 20\ 100\ \text{м}^3\ (9000\ \text{кв.м.})$$

- уменьшение выбросов от полигонов на 577 тонн/год, так как 134 000 тонны ТБО не будут размещены на полигонах, не подвергнутся в будущем анаэробному разложению (приложение 16)

2. потребуется привлечение 82 человек рабочих специальностей. Район расположения площадки МПЗ в экономическом отношении является развитым для сельской местности. Район обеспечен трудовыми ресурсами.

3. увеличится выработка электроэнергии на 4МВт/час (32 000МВт/год) за счет сжигания на газогенераторах полученного синтез-газа.

4. будет отсортировано и передано на переработку в специализированные организации 18,5 тыс. тонн/год ценного сырья (бумага, стекло, ценные пластмассы, черные и цветные металлы).

5. будет ежегодно передаваться для получения биогаза с последующей выработкой электроэнергии и удобрений 51 тыс. тонн сортированных пищевых и органических отходов.

6. будет ежегодно получено в результате производственного процесса и реализовано потребителям углеродного остатка в количестве 7040 тонн.

5.2. Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы);

Рассматриваемая технология сортировки и переработки отходов исключает отрицательное влияние на растительный мир прилегающих к участку территорий.

Животный мир рассматриваемого района представлен преимущественно мелкими грызунами, пресмыкающимися и пернатыми. Один из основных факторов воздействия на животный мир является фактор вытеснения животных за пределы их мест обитания. Вытеснению животных будет способствовать непосредственно изъятие участка земель под площадку МПЗ, сокращение в результате этого кормовой базы. Прежде всего, пострадают животные с малым радиусом активности (беспозвоночные, пресмыкающиеся, мелкие млекопитающие). Эти факторы окажут незначительное влияние на наземных животных в виду их малочисленности. К тому же обитающие в прилегающем районе животные могут легко адаптироваться к новым условиям.

Животный мир окрестностей сохранится в существующем виде. Ввиду того, что район ранее был существенно разрушен развитием инфраструктуры (республиканская трасса), растения и животные адаптировались.

Следовательно, при соблюдении всех правил эксплуатации, существенного негативного влияния на животный мир и изменения генофонда не произойдет. Воздействие на животный мир допустимое.

В соответствии с заключением Алматинской областной территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира (приложение 18): «На проектируемом участке земли особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда отсутствуют, редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений не произрастают, пути миграции диких животных не отмечены (акт прилагается)».

5.3. Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации);

К необратимым воздействиям в результате намечаемой деятельности относится выведение из обращения площадки под МПЗ в связи с ее бетонированием/асфальтированием. Данная мера является природоохранным мероприятием по снижению миграции в почву и подземные воды загрязняющих веществ.

Иные необратимые воздействия – отсутствуют.

5.4. Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод);

Негативное воздействие отсутствует.

- Хозяйственно-бытовые сточные воды.

Для хозяйственно-бытовых нужд работников будет установлен санблок и душевая кабина. Загрязненная вода сбрасывается в местную канализацию МПЗ.

Загрязненная вода после мойки производственных помещений сбрасывается в местную канализацию МПЗ. Загрязненные сточные воды, пройдя через систему очистных сооружений, попадут на пруд-испаритель. Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод в водный бассейн не предусмотрен.

- Ливневая канализация. Проектом предусматривается сбор и отведение поверхностного стока с территории с усовершенствованным покрытием. Поверхностный сток планируется собирать в водоотводные канавы, а затем в пруд-испаритель.

- Отходы технологической воды образуются в системе «Мериолизис». Дополнительные отходы технологической воды образуются в результате промывания образуемого синтез-газа водой, в результате чего в воде оседают остаточный углерод, а также любые тяжелые конденсирующиеся газы.

Отходы технологической воды будут подаваться на систему очистки:

- Блок напорной флотации.

- Блок механической фильтрации.

- Обезвоживание осадка.

Прошедшая очистные сооружения вода частично планируется к использованию для охлаждения гранул и охлаждения системы получения синтез-газа, в результате чего будет происходить ее испарение, частично будет сливаться в пруд-испаритель. Ориентировочный состав очищенных сточных вод представлен в таблице (согласно замерам на налоговичном заводе «Филаково», Словения).

Ориентировочный состав сточных вод

Наименование	Кол-во
После очистки воды в комплексе очистки газа системы мериолизиса (вода собирается ассенизаторской организацией)	
взвешенные вещества	10 мг/л
нефтепродукты	0,2 мг/л
зольность	1 мг/л
цветные металлы	1 мг/л
БПК20	5 мг/л
При мойке помещений:	
согласно лабораторных исследований:	
нефтепродукты	0,28мг/л
свинец	0,0146мг/л
медь	0,219мг/л
кадмий	0,0128мг/л
цинк	0,01мг/л
мышьяк	0,007мг/л
согласно рекомендаций:	
рН	6,1
БПК5	13л/л
ХПК	22л/л
SO4	500мг/л
Кальций	500мг/л
Хлор	50мг/л
NH4	750мг/л
Магний	470мг/л
Железо обогащённое	120мг/л
Марганец	25 мг/л

На региональном уровне, происходит улучшение водных ресурсов по сравнению с существующим фоном, так как количество отходов на полигонах ежегодно будет уменьшаться, следовательно, уменьшится количество подвергнувшихся загрязнению снеговых и дождевых осадков (просочившихся сквозь ТБО в подземные воды).

5.5. Атмосферный воздух;

Незначительное негативное воздействие от выбросов в атмосферу:

NOx, SO2, CO2, CH4, другие углеводороды – автотранспорт и строительное оборудование на двигателях внутреннего сгорания, асфальт/битумные работы

Твердые частицы, пыль, древесная пыль, абразивная пыль, взвешенные вещества-землеустроительные работы, строительные операции, склады: золы, угля, строительных смесей, песка и т.п.

Пропан-2-он, Бутилацетат, Толуол, Сольвент нефтя, Уайт-спирит, Ксилол, Бутан-1-ол, Этанол, Этилацетат, Этилцеллозольв, взвешенные частицы – покрасочные работы.

Оксиды железа, алюминия, оксид марганца и другие соединения марганца, оксиды магния, оксид кремния, фтористые газообразные соединения, CO, NOx, вольфрам триоксид,

соединения хрома, озон, пыль, взвешенные частицы – сварочные работы, газорезательные работы.

Оксиды азота, диоксид серы, оксид углерода, пыль, бенз-а-перен, формальдегид, углеводороды – печи бытовые, баня, дизельные генераторы.

Гексахлорэтан, синтетическое моющее средство «Лоск», диНатрий карбонат, триНатрий фосфат - прачечная

Оксиды азота, оксид углерода, взвешенные частицы, углеводороды – битумные работы, асфальтные работы

Серная кислота – зарядка аккумуляторов

Алканы C12-19 – гидроизоляционные работы

-CO/ NOx. – дымовые газы от работы газогенераторов, газовой горелки (для разогрева реторты)

Негативное воздействие на атмосферный воздух в зоне физического беспокойства представлено в таблице.

Параметры оценки негативного воздействия	Технологические операции			
	Погрузка и перевозка «старых» ТБО с полигона на МПЗ	Разгрузка ТБО из мусоровозов и самосвалов на территории МПЗ, приёмка ТБО	Сортировка; гранулирование; пиролиз; очистка газа, получение электроэнергии, погрузка остатков отходов	Перевозка отбракованного ТБО, осадка очистных сооружений и углеродного остатка, их выгрузка и размещение на территории Площадки №2.
Направление	Неблагоприятное : Состояние ОС ухудшается по сравнению с фоновыми условиями и тенденциями.	Неблагоприятное : Состояние ОС ухудшается по сравнению с фоновыми условиями и тенденциями.	Неблагоприятное : Состояние окружающей среды ухудшается по сравнению с существующими фоновыми условиями и тенденциями.	Неблагоприятное : Состояние ОС ухудшается по сравнению с фоновыми условиями и тенденциями.
Величина	Незначительная: никаких ощутимых побочных эффектов не ожидается.	Незначительная: никаких ощутимых побочных эффектов не ожидается.	Низкий: Воздействие находится в пределах нормы	Незначительная: никаких ощутимых побочных эффектов не ожидается.
Степень географического воздействия	Территориальная : Эффект воздействия ограничен территорией 2000 м от территории МПЗ.	Территориальная : Эффект воздействия ограничен территорией 1000 м от территории МПЗ.	Территориальная : воздействие ограничено территорией не более 2000 м от территории МПЗ (территория МПЗ, территория СЗЗ	Территориальная : Эффект воздействия ограничен территорией 2000 м от территории МПЗ.

			МПЗ, территория полигона).	
Частота воздействия	Частое: эффект наступает регулярно и через определенные промежутки времени (312 дней в году, не более 16 часов в день).	Частое: эффект наступает регулярно и через определенные промежутки времени (312 дней в году, не более 16 часов в день).	Часто: Воздействие проявляется непрерывно на протяжении всего жизненного цикла намечаемой деятельности.	Частое: эффект наступает регулярно и через определенные промежутки времени (выгрузка самосвала 312 дней в году).
Продолжительность эффекта от воздействия	Долгосрочный: воздействие сохранится более 10 лет (период переработки ТБО с полигона).	Долгосрочный: воздействие сохранится более 10 лет (период переработки ТБО с полигона).	Долгосрочный: воздействие сохранится более 10 лет.	Долгосрочный: воздействие сохранится более 10 лет (период переработки ТБО с полигона).
Обратимость эффекта от воздействия	Реверсивный: воздействие прекращается, когда прекращается деятельность.	Реверсивный: воздействие прекращается, когда прекращается деятельность.	Реверсивный: воздействие прекращается, когда прекращается деятельность.	Реверсивный: воздействие прекращается, когда прекращается деятельность.
Экологический контекст	Нарушенный: воздействие имеет место в зоне деятельности человека. Район ранее был существенно нарушен человеческим развитием и человеческое развитие все еще присутствует.	Нарушенный: воздействие имеет место в зоне деятельности человека. Район ранее был существенно нарушен человеческим развитием и человеческое развитие все еще присутствует.	Нарушенный: воздействие имеет место в зоне деятельности человека. Район ранее был существенно нарушен человеческим развитием или человеческое развитие все еще присутствует.	Нарушенный: воздействие имеет место в зоне деятельности человека. Район ранее был существенно нарушен человеческим развитием и человеческое развитие все еще присутствует.

Негативное воздействие: шум в зоне физического беспокойства представлено в таблице:

Параметры оценки негативного воздействия	Технологические операции			
	Погрузка и перевозка «старых» ТБО с полигона на МПЗ	Разгрузка ТБО из мусоровозов и самосвалов на территории МПЗ, приёмка ТБО	Сортировка; гранулирование; пиролиз; очистка газа, получение электроэнергии, погрузка остатков отходов	Перевозка отбракованного ТБО, осадка очистных сооружений и углеродного остатка, их выгрузка и размещение на территории Площадки №2.
Направление	Неблагоприятное: Состояние ОС ухудшается по сравнению с	Воздействие отсутствует	Неблагоприятное : Состояние окружающей среды ухудшается по сравнению с	Неблагоприятное : Состояние ОС ухудшается по сравнению с фоновыми

	фоновыми условиями и тенденциями.		существующими фоновыми условиями и тенденциями.	условиями и тенденциями.
Величина	Незначительная: никаких ощутимых побочных эффектов не ожидается.		Низкий: Воздействие находится в пределах нормы	Незначительная: никаких ощутимых побочных эффектов не ожидается.
Степень географического воздействия	Территориальная: Эффект воздействия ограничен территорией 2000 м от территории МПЗ.		Местный: воздействие ограничено территорией не более 2000 м от территории МПЗ (территория МПЗ, территория СЗЗ МПЗ, территория полигона).	Территориальная: Эффект воздействия ограничен территорией 2000 м от территории МПЗ.
Частота воздействия	Частое: эффект наступает регулярно и через определенные промежутки времени (312 дней в году, не более 16 часов в день).		Часто: Воздействие проявляется непрерывно на протяжении всего жизненного цикла намечаемой деятельности.	Частое: эффект наступает регулярно и через определенные промежутки времени (312 дней в году, не более 16 часов в день).
Продолжительность эффекта от воздействия	Долгосрочный: воздействие сохранится более 10 лет (период переработки ТБО с полигона).		Долгосрочный: воздействие сохранится более 10 лет.	Долгосрочный: воздействие сохранится более 10 лет (период переработки ТБО с полигона).
Обратимость эффекта от воздействия	Реверсивный: воздействие прекращается, когда прекращается деятельность.		Реверсивный: воздействие прекращается, когда прекращается деятельность.	Реверсивный: воздействие прекращается, когда прекращается деятельность.
Экологический контекст	Нарушенный: воздействие имеет место в зоне деятельности человека. Район ранее был существенно нарушен человеческим развитием и человеческое развитие все еще присутствует.		Нарушенный: воздействие имеет место в зоне деятельности человека. Район ранее был существенно нарушен человеческим развитием или человеческое развитие все еще присутствует.	Нарушенный: воздействие имеет место в зоне деятельности человека. Район ранее был существенно нарушен человеческим развитием и человеческое развитие все еще присутствует.

5.6. Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем;

Предполагается незначительное негативное воздействие, так как в результате сжигания газа, а также работы двигателей автотранспорта будут вырабатываться парниковые газы.

5.7. Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты;

Отсутствуют в районе намечаемой деятельности.

5.8. Взаимодействие указанных объектов.

Существующие основные источники выбросов в атмосферу в районе намечаемой деятельности включают выбросы от существующего полигона, выбросы от мусоросортировочного комплекса по сортировке ТБО (ТОО «Таза Жер Эко»), выбросы от автотранспорта, движущегося по трассе Алматы-Усть-Каменогорск.

В районе намечаемой деятельности отсутствуют иные объекты влияния на окружающую среду. Ближайшие населенные пункты находятся на расстоянии от 3 до 8 км, ближайшим жилым объектом является дачный поселок «Рассвет», расположенный в северном направлении (на расстоянии 1,4 км от проектируемого МПЗ, в 0,5 км от полигона), проживание в котором ограничено периодом с мая по сентябрь, в основном в выходные и праздничные дни. В выходные и праздничные дни на площадке МПЗ работает только система «Мериолизис», остальные технологические линии - не работают.

С момента ввода в эксплуатацию намечаемой площадки МПЗ мусоросортировочный комплекс по сортировке ТБО (ТОО «Таза Жер Эко») будет осуществлять в основном только ручную сортировку бумаги, пригодной к вторичному использованию, и стекла. Выбросы от деятельности – незначительны.

Учитывая вышесказанное, кумулятивное влияние полигона и МПЗ не окажет воздействия на население.

6. Информация о предельных количественных и качественных показателях эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, предельном количестве накопления отходов, а также их захоронения, если оно планируется в рамках намечаемой деятельности.

6.1. Предельные выбросы в атмосферный воздух.

6.1.1. Предельные выбросы от операций погрузки/разгрузки/хранения составят (в период эксплуатации МПЗ):

Наименование операции	Код ЗВ	максимально-разовый, г/сек	Выброс валовый, т/год
Выгрузка углеродного остатка из системы	2909	1,680000	2,027500

«Мериолизис»			
Загрузка углеродного остатка в самосвал на территории МПЗ	2909	1,680000	2,027500
Перевозка углеродного остатка	2909	0,038375	0,984177
Выгрузка углеродного остатка из	2909	1,680000	2,027500

6.1.2. Предельные выбросы от процесса пиролиза составят(в период эксплуатации МПЗ):

Среднесуточные пороговые значения выбросов для следующих загрязняющих веществ (мг/Нм)

Всего пыли	10
Газообразные и парообразные органические вещества, выраженные как общее содержание органического углерода (ЛОС)	10
Хлорид водорода (HCl)	10
Фторид водорода (HF)	1
Диоксид серы (SO ₂)	50
Моноксид азота (NO) и диоксид азота (NO ₂), выраженные как NO для заводов по сжиганию отходов с номинальной производительностью, превышающей 6 тонн в час, или для новых заводов по сжиганию отходов	200

Средние получасовые пороговые значения выбросов для следующих загрязняющих веществ (мг/Нм)

Всего пыли	30	10
Газообразные и парообразные органические вещества, выраженные как общее содержание органического углерода (ЛОС)	20	10
Хлорид водорода (HCl)	60	10
Фторид водорода (HF)	4	2
Диоксид серы (SO ₂)	200	50
Моноксид азота (NO) и диоксид азота (NO ₂), выраженные как NO для заводов по сжиганию отходов с номинальной производительностью, превышающей 6 тонн в час , или для новых заводов по сжиганию отходов	400	200

Средние пороговые значения выбросов (мг/Нм) для следующих тяжелых металлов, где минимальный период отбора равен 30 минутам, а максимальный - 8 часам

Кадмий и его соединения, выраженные как кадмий (Cd)	Всего: 0,05
Таллий и его соединения, выраженные как таллий (Tl)	
Ртуть и ее соединения, выраженные как ртуть (Hg)	0,05
Сурьма и ее соединения, выраженные как сурьма (Sb)	Всего: 0,5
Мышьяк и его соединения, выраженные как мышьяк (As)	
Свинец и его соединения, выраженные как свинец (Pb)	
Хром и его соединения, выраженные как хром (Cr)	
Кобальт и его соединения, выраженные как кобальт (Co)	
Медь и ее соединения, выраженные как медь (Cu)	
Марганец и его соединения, выраженные как марганец (Mn)	
Никель и его соединения, выраженные как никель (Ni)	
Ванадий и его соединения, выраженные как ванадий (V)	

Указанные средние значения также распространяются на газообразные и парообразные формы выбросов соответствующих тяжелых металлов и их соединений.

Средние пороговые значения выбросов (ng/Нм) для диоксинов и фуранов, где минимальный период отбора равен 6 часам, а максимальный – 8 часам.

Диоксины и фураны	0,1
-------------------	-----

Пороговые значения выбросов (мг/Нм) для монооксида углерода (CO) в отработанных газах:

- а) 50 как среднесуточное значение;
- б) 100 как среднее получасовое значение;
- с) 150 как среднее 10-минутное значение.

6.1.3. Предельные выбросы от работы газогенераторов составят (в период эксплуатации МПЗ):

$\text{NO}_x < 2000 \text{ mg/Nm}^3$ (5% O₂)

$\text{CO} < 2600 \text{ mg/Nm}^3$ (5% O₂)

6.2. Предельные сбросы.

ПДС от мусороперерабатывающего завода в период эксплуатации.

Загрязняющие вещества	Пороговые значения выбросов для нефилтрованных проб (мг/л, кроме диоксинов и фуранов)	
	(95%)	(100%)
1.Всего взвешенных твердых частиц,	30	45
2.Ртуть и ее соединения, выраженные как ртуть (Hg)	0,03	
3.Кадмий и его соединения, выраженные как кадмий (Cd)	0,05	
4.Талий и его соединения, выраженные как талий (Tl)	0,05	
5.Мышьяк и его соединения, выраженные как мышьяк (As)	0,15	
6.Свинец и его соединения, выраженные как свинец (Pb)	0,2	
7.Хром и его соединения, выраженные как хром (Cr)	0,5	
8.Медь и ее соединения, выраженные как медь (Cu)	0,5	
9.Никель и его соединения, выраженные как никель (Ni)	0,5	
10 Цинк и его соединения, выраженные как цинк (Zn)	1,5	
11. Диоксины и фураны	0,3 мг/л	

6.3. Предельное количество отходов

- Отходы для передачи в ТОО "ZOR-Biogas".

Отходы физической/химической обработки отходов (в том числе извлечение хроматов, цианидов, нейтрализация)		т/год
19 02 03	Предварительно смешанные отходы, состоящие только из неопасных отходов	51 375
19 02 04*	Предварительно смешанные отходы, в состав которых входит хотя бы один вид опасных отходов	

- Отходы флотошлама (образуются на очистных сооружениях по очистке воды).

Отходы от сжигания или пиролиза отходов		т/год
19 01 05*	Осадки на фильтрах при газоочистки	10 000
19 01 06*	Водные жидкие отходы от газоочистки и другие водные жидкие отходы	

Отходы сооружений по очистке сточных вод, не определенные иначе		
19 08 01	Продукты фильтрации сточных вод	
19 08 02	Отходы от удаления песка	
19 08 16	Отходы очистки сточных вод	
19 08 99	Отходы, не указанные иначе	

- Отходы углеродного остатка из системы «Мериолизис».

Отходы от сжигания или пиролиза отходов		Т/год
19 01 17*	Отходы пиролиза, содержащие опасные вещества	7040
19 01 18	Отходы пиролиза, за исключением упомянутых в 19 01 17	

- Отходы, образовавшиеся от сортировки ТБО (инертные остатки).

Отходы физической/химической обработки отходов (в том числе извлечение хроматов, цианидов, нейтрализация)		т/год
19 02 03	Предварительно смешанные отходы, состоящие только из неопасных отходов	4272
19 02 04*	Предварительно смешанные отходы, в состав которых входит хотя бы один вид опасных отходов	

- Отходы, образовавшиеся от сортировки ТБО (ценные материалы, предназначенные для вторичной переработки).

Отходы механической обработки отходов (например, сортировка, измельчение, прессование, гранулирование), не определенные иначе		т/год
19 12 01	Бумага и картон	3565
19 12 02	Черные металлы	2454
19 12 03	Цветные металлы	653
19 12 04	Пластмассы и резины	9800
19 12 05	Стекло	6489

- Отходы антифриза (в случае применения его в системах охлаждения вместо воды)

Отходы, не определенные иначе данным перечнем		т/год
16 01 14*	Антифризы, содержащие опасные вещества	14
16 01 15	Антифризы, за исключением упомянутых в 16 01 14	

- Иные отходы. Точные объемы образования отходов будут рассчитаны в рамках рабочего проекта. Перечень отходов представлен в таблице. Все отходы будут передаваться по договорам специализированным организациям. Захоронение отсутствует.

Наименование	т/год
--------------	-------

Отходы электрического и электронного оборудования		20
16 02 09*	Трансформаторы и конденсаторы, содержащие полихлорированные бифенилы	
16 02 10*	Списанное оборудование, содержащее или загрязненное полихлорированными бифенилами, за исключением упомянутого в 16 02 09	
16 02 11*	Списанное оборудование, содержащее хлорфторуглероды, ГХВУ (гидрохлорфторуглероды), ГФУ (гидрофторуглероды)	
16 02 12*	Списанное оборудование, содержащие респираторные, свободные волокна асбеста	
16 02 13*	Списанное оборудование, содержащие опасные составляющие компоненты, за исключением упомянутого в 16 02 09-16 02 12	
16 02 14	Списанное оборудование, за исключением упомянутого в 16 02 09-16 02 13	
16 02 15*	Опасные составляющие компоненты, извлеченные из списанного оборудования	
16 02 16	Составляющие компоненты, извлеченные из списанного оборудования, за исключением упомянутых в 16 02 15	
Не отвечающим техническим требованиям партии и неиспользованные продукты		10
16 03 03*	Неорганические отходы, содержащие опасные вещества	
16 03 04	Неорганические отходы, за исключением упомянутых в 16 03 03	
16 03 05*	Органические отходы, содержащие опасные вещества	
16 03 06	Органические отходы, за исключением упомянутых в 16 03 05	
Газы в пресс-контейнерах и списанные химические вещества		20
16 05 04*	Газы в пресс-контейнерах (включая галон), содержащие опасные вещества	
16 05 05	Газы в пресс-контейнерах, за исключением упомянутых в 16 05 04	
16 05 06*	Лабораторные химические вещества, состоящие из или содержащие опасные вещества, включая смеси лабораторных химических веществ	
16 05 07*	Списанные неорганические химические вещества, состоящие из или содержащие опасные вещества	
16 05 08*	Списанные органические химические вещества, состоящие из или содержащие опасные вещества	
16 05 09	Списанные химические вещества, за исключением упомянутых в 16 05 06, 16 05 07 или 16 05 08	
Отходы от сжигания или пиролиза отходов		20
19 01 07*	Твердые отходы от газоочистки	
19 01 10*	Отработанный активированный уголь от очистки дымового газа	
19 01 13*	Летучая зола, содержащая опасные вещества	
19 01 14	Летучая зола, за исключением упомянутой в 19 01 13	
19 01 15*	Золевая пыль, содержащая опасные вещества	
19 01 16	Золевая пыль, за исключением упомянутой в 19 01 15	
19 01 99	Отходы, не указанные иначе	
19 02 99	Отходы, не указанные иначе	
Отходы механической обработки отходов (например, сортировка, измельчение, прессование, гранулирование), не определенные иначе		50
19 12 10	Горючие отходы (топливо из отходов)	
19 12 11*	Другие отходы (включая смеси материалов) от механической обработки отходов, содержащие опасные вещества	
19 12 12	Другие отходы (включая смеси материалов) от механической обработки отходов, за исключением упомянутых в 19 12 11	
Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)		50
20 01 21*	Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы	
20 01 33*	Батареи и аккумуляторы, включенные в 16 06 01, 16 06 02 или 16 06 03, и несортированные батареи и аккумуляторы, содержащие такие батареи	
20 01 34	Батареи и аккумуляторы, за исключением упомянутых в 20 01 33	
20 01 35*	Списанное электрическое и электронное оборудование, за исключением упомянутого в 20 01 21, содержащие опасные составляющие	
20 01 36	Списанное электрическое и электронное оборудование, за исключением упомянутого в 20 01 21 и 20 01 35	

Расчет количественных показателей отходов, образываемых от мусороперерабатывающего завода в период эксплуатации был подробно представлен в Разделе 4 Настоящего Отчета.

Количественные показатели выбросов, сбросов и отходов, образываемых в период строительства, будут рассчитаны в рамках рабочего проекта, на основании расчётных данных по используемой технике, материалам и необходимым работам. Планируемые нормируемые эмиссии в атмосферу – не более 170 т/год, планируемый лимит накопления отходов – не более 250 т/год. Коды отходов, предполагаемых к образованию на этапе строительства, представлены в таблице 45 Отчета.

Количественные показатели выбросов, сбросов и отходов, образываемых в период вывода завода из эксплуатации будут рассчитаны в рамках рабочего проекта, на основании расчётных данных по используемой технике, материалам и необходимым работам. Расчет будет проводится на основании законодательства РК, методик и СНиПов, действующих на тот момент. Планируемые нормируемые эмиссии в атмосферу – не более 150 т/год, планируемый лимит накопления отходов – не более 8000 т/год. Коды отходов, предполагаемых к образованию на этапе вывода из эксплуатации, представлены в таблице 46.

7. Информация:

7.1. О вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления;

В результате анализа технологических процессов намечаемой деятельности выявлены два наиболее уязвимых фактора, которые могут привести к воздействию на ОС в результате аварийной ситуации:

- вероятность механических отказов, вызванных коррозией (в связи с высокой коррозионной активностью почв к алюминиевой оболочке кабеля, алюминию).
- вероятность воздействия на окружающую среду вследствие превышения пороговых уровней выброса/сброса опасных веществ в результате аварийной ситуации.

Вероятность наступления аварийной ситуации в процессе реализации намечаемой деятельности.

Технологические операции намечаемой деятельности	Вероятность наступления аварийной ситуации	Серьезность последствий аварийной ситуации на ОС
Площадка 2: загрузка «старых» отходов с полигона на самосвалы. Перевозка «старых» отходов от полигона до	-	-

МПЗ.							
Площадка 3, (территория МПЗ): разгрузка ТБО из мусоровозов и самосвалов, приёмка ТБО;	-	-					
Площадка 3, (территория МПЗ): сортировка ТБО (ручная и автоматическая линии),	Поломка, остановка оборудования	-					
Площадка 3, (территория МПЗ): сушка ТБО, гранулирование	Поломка, остановка оборудования	Выбросы осуществляются через ИЗА 0001: все дымовые газы, образующиеся в процессе сжигания синтез-газа в двигателях газогенераторов, направляются в сушилку, где их тепло будет использоваться для сушки исходного сырья. При поломке сушилки воздействие на ОС исключено, так как дымовые газы от газогенераторов будут поступать напрямую в ИЗА 0002. Выбросы от 0001 при аварийной ситуации - отсутствуют					
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Обозначение ИЗА</th> <th>Перечень загрязняющих веществ от ИЗА при работе оборудования в штатном режиме</th> <th>Перечень загрязняющих веществ от ИЗА в случае аварийной ситуации</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0001</td> <td>TZL**, SO₂, NO_x, CO, ЛОС</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	Обозначение ИЗА	Перечень загрязняющих веществ от ИЗА при работе оборудования в штатном режиме	Перечень загрязняющих веществ от ИЗА в случае аварийной ситуации	0001	TZL**, SO ₂ , NO _x , CO, ЛОС
Обозначение ИЗА	Перечень загрязняющих веществ от ИЗА при работе оборудования в штатном режиме	Перечень загрязняющих веществ от ИЗА в случае аварийной ситуации					
0001	TZL**, SO ₂ , NO _x , CO, ЛОС	-					
Площадка 3, (территория МПЗ): процесс высокотемпературного пиролиза в системе «Мериолизис»	1.Отказ работы газовой горелки	При поломке газовой горелки воздействие на ОС уменьшится, так как дымовые газы от горелки через ИЗА 0004 выводиться не будут ввиду остановки горелки.					
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Обозначение ИЗА</th> <th>Перечень загрязняющих веществ от ИЗА при работе оборудования в штатном режиме</th> <th>Перечень загрязняющих веществ от ИЗА в случае аварийной ситуации</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0004</td> <td>TZL*, SO₂, NO_x, CO, ЛОС</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	Обозначение ИЗА	Перечень загрязняющих веществ от ИЗА при работе оборудования в штатном режиме	Перечень загрязняющих веществ от ИЗА в случае аварийной ситуации	0004	TZL*, SO ₂ , NO _x , CO, ЛОС
Обозначение ИЗА	Перечень загрязняющих веществ от ИЗА при работе оборудования в штатном режиме	Перечень загрязняющих веществ от ИЗА в случае аварийной ситуации					
0004	TZL*, SO ₂ , NO _x , CO, ЛОС	-					
	2.Поломка, остановка оборудования «Мериолизис»	При поломке оборудования кислорода в реторту, выброс загрязняющих веществ исключены. При остывании реторты от 1050 °С до 400°С находящиеся в реторте гранулы подвергаются преобразованию в жидкое топливо (мазут).					
Площадка 3, (территория МПЗ): очистка полученного синтез-газа, его хранение в газгольдерах, передача газа на газогенераторы для получения электроэнергии	1.Опасность коррозии газового оборудования	Мониторинг					
	2.Возможность аварийной ситуации с сжиженным синтез-газом (СГ)	Потенциальные аварии или неисправности могут привести к выбросу сжатого газа из разорванного трубопровода или оборудования, что может привести к возникновению избыточного давления, пожару и травмам персонала. Газ, используемый в процессе сжижения, и пары СГ являются легковоспламеняющимися в определенном диапазоне соотношения топлива и кислорода. Метан, основной компонент газа, воспламеняется в диапазоне примерно 5-15 % соотношения газа метана к воздуху. Только в этом соотношении смесь будет гореть, если присутствует источник воспламенения. Разработчиком оборудования предусмотрена центральная система дегазации, которая обеспечивает сбор отработанных газов из предохранительных					

		<p>клапанов в случае повышения давления в системе. Из-за регулирования давления в технологии с помощью насосов отработанные газы будут образовываться только в случае выхода из строя насосов или выхода из строя газогенераторов. Факел для удаления дымовых газов и избыточного газа (0003) рассчитан на 100 % производительность установки газификации. Это предохранительная полевая горелка будет использоваться для сжигания излишков синтез-газа в случае поломки газогенераторов (аварийная ситуация в течение от нескольких минут до часа: до аварийной остановки реторт и остановки выработки синтез-газа).</p> <table border="1" data-bbox="815 521 1471 797"> <thead> <tr> <th data-bbox="815 521 1015 734">Обозначение ИЗА</th> <th data-bbox="1015 521 1241 734">Перечень загрязняющих веществ от ИЗА при работе оборудования в штатном режиме</th> <th data-bbox="1241 521 1471 734">Перечень загрязняющих веществ от ИЗА в случае аварийной ситуации</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="815 734 1015 797">0003</td> <td data-bbox="1015 734 1241 797">-</td> <td data-bbox="1241 734 1471 797">TZL*, SO₂, NO_x, CO, ЛОС</td> </tr> </tbody> </table>	Обозначение ИЗА	Перечень загрязняющих веществ от ИЗА при работе оборудования в штатном режиме	Перечень загрязняющих веществ от ИЗА в случае аварийной ситуации	0003	-	TZL*, SO ₂ , NO _x , CO, ЛОС
Обозначение ИЗА	Перечень загрязняющих веществ от ИЗА при работе оборудования в штатном режиме	Перечень загрязняющих веществ от ИЗА в случае аварийной ситуации						
0003	-	TZL*, SO ₂ , NO _x , CO, ЛОС						
<p>Площадка 3, (территория МПЗ): получение электроэнергии (работа газогенераторов на полученном синтез-газе);</p>	<p>Выход из строя газогенератора</p>	<p>Отходы технологической воды образуются в результате промывания образуемого синтез-газа водой для оседания в ней остаточного углерода, а также любых тяжелых конденсирующиеся газов. Отходы технологической воды во всех случаях попадают на очистные сооружения, в том числе при поломке газового оборудования</p> <p>Во избежание данной ситуации проектируется 1 газогенератор в резерве. В случае отказа 2 газогенераторов одновременно выпуск избыточного синтез-газа будет передаваться на факел для удаления избыточного газа (0003), который рассчитан на 100%-ую производительность установки газификации.</p> <table border="1" data-bbox="815 1229 1471 1509"> <thead> <tr> <th data-bbox="815 1229 1015 1442">Обозначение ИЗА</th> <th data-bbox="1015 1229 1241 1442">Перечень загрязняющих веществ от ИЗА при работе оборудования в штатном режиме</th> <th data-bbox="1241 1229 1471 1442">Перечень загрязняющих веществ от ИЗА в случае аварийной ситуации</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="815 1442 1015 1509">0003</td> <td data-bbox="1015 1442 1241 1509">-</td> <td data-bbox="1241 1442 1471 1509">TZL*, SO₂, NO_x, CO, ЛОС</td> </tr> </tbody> </table>	Обозначение ИЗА	Перечень загрязняющих веществ от ИЗА при работе оборудования в штатном режиме	Перечень загрязняющих веществ от ИЗА в случае аварийной ситуации	0003	-	TZL*, SO ₂ , NO _x , CO, ЛОС
Обозначение ИЗА	Перечень загрязняющих веществ от ИЗА при работе оборудования в штатном режиме	Перечень загрязняющих веществ от ИЗА в случае аварийной ситуации						
0003	-	TZL*, SO ₂ , NO _x , CO, ЛОС						
<p>Площадка 3, (территория МПЗ): передача электроэнергии (на ЛЭП</p>	<p>Выход из строя ЛЭП, в том числе по погодным условиям</p>	<p>Выпуск избыточного синтез-газа (до остановки реторты) будет передаваться не на газогенераторы, а на факел для удаления избыточного газа (0003), который рассчитан на 100%-ую производительность установки газификации.</p> <table border="1" data-bbox="815 1632 1471 1910"> <thead> <tr> <th data-bbox="815 1632 1015 1845">Обозначение ИЗА</th> <th data-bbox="1015 1632 1241 1845">Перечень загрязняющих веществ от ИЗА при работе оборудования в штатном режиме</th> <th data-bbox="1241 1632 1471 1845">Перечень загрязняющих веществ от ИЗА в случае аварийной ситуации</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="815 1845 1015 1910">0003</td> <td data-bbox="1015 1845 1241 1910">-</td> <td data-bbox="1241 1845 1471 1910">TZL*, SO₂, NO_x, CO, ЛОС</td> </tr> </tbody> </table>	Обозначение ИЗА	Перечень загрязняющих веществ от ИЗА при работе оборудования в штатном режиме	Перечень загрязняющих веществ от ИЗА в случае аварийной ситуации	0003	-	TZL*, SO ₂ , NO _x , CO, ЛОС
Обозначение ИЗА	Перечень загрязняющих веществ от ИЗА при работе оборудования в штатном режиме	Перечень загрязняющих веществ от ИЗА в случае аварийной ситуации						
0003	-	TZL*, SO ₂ , NO _x , CO, ЛОС						
<p>Перевозка с площадки №3 (МПЗ) на площадку №2 (полигон) в самосвалах отбракованного ТБО и углеродного остатка, их</p>	<p>-</p>	<p>-</p>						

7.2. О возможных существенных вредных воздействиях на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений;

Существенные вредные воздействия, связанные с рисками аварий, за пределами СЗЗ не предполагаются.

7.3. О мерах по предотвращению аварий и опасных природных явлений и ликвидации их последствий, включая оповещение населения;

План аварийного реагирования и действий в чрезвычайных ситуациях будет составлен инициатором в рамках рабочего проекта с учетом возможных сценариев аварий и неисправностей, связанных с намечаемой деятельностью (в соответствии с законодательством РК / СНиП/ стандартами и в сотрудничестве с местными аварийно-спасательными службами), и будет касаться:

- предотвращения аварий,
- обеспечения готовности,
- реагирования и восстановления.

Оценка плану аварийного реагирования будет дана в рамках проведения вневедомственной экспертизы к рабочему проекту.

8. Краткое описание:

8.1. Мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду;

На этапе строительства негативное воздействие на окружающую среду (атмосфера, шум, свет) будет оказываться от автотранспорта и строительных материалов и оборудования. Будут предусмотрены следующие меры по сокращению воздействия в зоне физического беспокойства:

- Работы будут вестись в дневное время с соблюдением законодательства РК о времени тишины;
- Шумовое и световое воздействие будет учитываться в проектных решениях по проведению работ для смягчения воздействия строительных и эксплуатационных работ;
- Качество воздуха и шум будут контролироваться вовремя. Будут приняты меры для снижения их воздействия;
- Оборудование МПЗ спроектировано с учетом минимизации воздействия на атмосферный воздух от технологических операций;

- Дымовые газы предполагается очищать циклонными сепараторами, биофильтром (содержащим слой активированного угля);
- Для МПЗ планируется к приобретению технически оснащенное оборудование: низкоэмиссионная горелка, низкоэмиссионные газогенераторы;
- Оборудование МПЗ будет оснащено приборами КИП и средствами автоматизации, позволяющими контролировать технологические параметры, управлять процессом автоматически или в ручном режиме с панели управления оператора (ПУО). Средства автоматизации обеспечивают защиту узлов и агрегатов оборудования посредством блокировок при отклонениях некоторых технологических параметров от регламентированных значений, вследствие которых могут возникнуть отказы или преждевременный износ оборудования;
- Оборудование, машины и транспортные средства будут обслуживаться для сокращения выбросов и предотвращения разливов;
- Воздействие на подземные воды отсутствует в связи с тем, что использованная вода будет очищаться на очистных сооружениях (хозяйственно-бытовые стоки, стоки ливневой канализации, технологическая вода);
- оборотное использование технологической воды;
- Отходы будут храниться в контейнерах. По окончании работ отходы будут переданы для утилизации или переработки на специализированные предприятия. Захоронение отходов отсутствует.

8.2. Мер по компенсации потерь биоразнообразия, если намечаемая деятельность может привести к таким потерям;

Потери биоразнообразия в процессе реализации намечаемой деятельности не предполагаются (ввиду их отсутствия в районе намечаемой деятельности).

8.3. Возможных необратимых воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду и причин, по которым инициатором принято решение о выполнении операций, влекущих таких воздействия;

К таким воздействиям относится бетонирование площадки завода (возврат изъятых территорий в природный фонд в первоначальном виде невозможен). Данная мера является природоохранным мероприятием по снижению миграции в почву и подземные воды загрязняющих веществ с территории площадки МПЗ.

Иные необратимые воздействия – отсутствуют.

8.4. Способов и мер восстановления окружающей среды в случаях прекращения намечаемой деятельности;

Работы по выводу из эксплуатации будут включать:

- Обесточивание, вывод из эксплуатации, продувка и демонтаж объектов;
- Перепрофилирование и переработка материалов и оборудования;
- Возврат участка МПЗ для альтернативного использования.

9. Список источников информации, полученной в ходе выполнения оценки воздействия на окружающую среду.

Для составления отчета были использованы источники, предоставленные в Приложении к Настоящему Отчету.

Приложение 3. Классификатор отходов, пригодных к переработке в системе «Мериолизис». Информация была использована для понимания перечня отходов, которые можно утилизировать методом пиролиза.

Приложение 4. Акты отбора проб для определения морфологического состава ТБО. Морфологический состав «новых» отходов был определен путем анализа проб отходов, поступающих на мусоросортировочный комплекс Илийского района Алматинской области). Анализ проб отходов представлен в «Актах».

Приложение 5. Акт на право ЧС земельного участка 06.04.2021 г. На основании документа было определено местоположение намечаемой деятельности, целевое назначение участка, форма собственности.

Приложение 6. Заключение по ТЭО «Строительство региональной системы управления отходами Алматинской области (без внешней инженерно-транспортной инфраструктуры)» №01-0216/18 от 18.06.2018 г. Данный документ объясняет выбор места намечаемой деятельности, альтернативные варианты мест расположения которого были рассмотрены и изучены в ходе разработки проекта ТЭО.

Приложение 7. Полигон ТБО (ТОО "ADC TAZA A'LEM"). Приложение подтверждает разрешительные документы полигона, с которого будут изыматься отходы для переработки

Приложение 8. ТОО «Таза Жер ЭКО», разрешение №KZ94VCZ00938047 от 8.6.2021г. Приложение подтверждает разрешительные документы мусоросортировочной станции, граничащей с местом намечаемой деятельности и оказывающей кумулятивное воздействие.

Приложение 9. РГП на ПХВ «Казгидромет», климатическая справка. Документ подтверждает снеговые нагрузки и розу ветров в районе намечаемой деятельности.

Приложение 10. ТОО «ZOR-Biogas». Приложение подтверждает возможность и обоснованность передачи с МПЗ в ТОО "ZOR-Biogas" фракции менее 80 мм (п. 4.6. Настоящего Отчета) для производства на ее основе биогаза.

Приложение 11. Техническое описание «Когенерационная установка JMS 320 GS-N.LC with Island Operation». В приложении представлена техническая и гарантийная документация на планируемые к установке на МПЗ газогенераторы (п.4.13.5 настоящего Отчета).

Приложение 12. «Glorin Group», исх №б/н, от 10.02.2022г. Документ, подтверждающий химический состав предполагаемого к получению на МПЗ пиролизного синтез-газа.

Приложение 13. Штатное расписание. Документ, подтверждающий количество и состав работников в процессе эксплуатации МПЗ.

Приложение 14. Расчет выбросов ЗВ от мусоровозов. Расчет выбросов от мусоровозов произведен на основании «МЕТОДИКА расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий», Приложение №3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года № 100 -п.

Приложение 15. Расчет выбросов ЗВ от самосвалов. Расчет выбросов от самосвалов произведен на основании «МЕТОДИКА расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий», Приложение №3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года № 100 -п.

Приложение 16. Расчет ежегодных выбросов ЗВ от полигонов, если отходы, предполагаемые к переработке на МПЗ, будут не перерабатываться, а захораниваться на полигонах. Расчет выбросов от полигонов произведен на основании Приказа 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».

Приложение 17. Расчет пыления от операций по перемещению углеродного остатка (образовавшегося в процессе пиролиза) с МПЗ на полигон. Расчет произведен на основании Приказа 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».

Приложение 18. Письмо «Алматинской областной территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира». Документ, подтверждающий, что на проектируемом участке земли особо охраняемые природные территории и государственный лесной фонд отсутствуют, редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений не

произрастают, пути миграции диких животных не отмечены.

Приложение 19. НИР «Возможность применения технологий энергетической утилизации ТБО по принципу «waste-to-energy» в городах Нур-Султан, Алматы, Актобе, Атырау, Тараз и Шымкент», 2020г. Выводы, полученные в данном документе о морфологическом составе отходов совпадают с выводами по определению морфологического состава отходов в настоящем проекте Отчета.

Приложение 20. «Илийский район: завод по переработке ТБО», WASTE ENERGY KAZAKHSTAN, 2020г. В документе Инициатором представлена подробная информация о производственном процессе и технологическом оборудовании на МПЗ.

Приложение 21. РП «По инженерно-геологическим изысканиям объекта «Участок общей площадью 4.3 га, расположенный на землях административно-территориального подчинения Илийского района, Алматинской области», г.Алматы, 2021г. Согласно данного документа были проведены инженерно-геологические изыскания местности намечаемой деятельности.