

Утверждаю
Заместитель Председателя –
член Правления
ТОО «City Transportation Systems»
Шыныбеков А.



**Программа управления отходами (ПУО)
к проекту "Отвода поверхностных и грунтовых вод. Строительство системы
водоотвода" расположенного по адресу" г.Астана, Объездная дорога Р-10,
52 км+70m., сооруж. ДЕПО LRT, район Аэропорт"
ТОО «City Transportation Systems»
на 2025г.**

Разработчик:

**Директор ТОО «Squadro Group»
Рыстафин Т.Д.**



Астана 2025 г.

АННОТАЦИЯ

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

Цель Программы заключается в достижении установленных показателей, направленных на постепенное сокращение объемов и (или) уровня опасных свойств накопленных и образуемых отходов, а также отходов, находящихся в процессе обращения. *Задачи Программы* - определить пути достижения поставленной цели наиболее эффективными и экономически обоснованными методами с прогнозированием достижимых объемов (этапов) работ в рамках планового периода. Задачи направлены на снижение объемов образуемых и накопленных отходов.

Программа по управлению отходами предусматривает меры с указанием объемов и сроков их выполнения по обеспечению постепенного сокращения объемов отходов, комплекс технических решений по рациональному использованию природных ресурсов и мероприятий по предотвращению отрицательного воздействия отходов на окружающую среду.

В Программе приведены основные характеристики производственных и технологических процессов ТОО «City Transportation Systems», анализ текущего состояния системы управления отходами на объектах ТОО «CITY TRANSPORTATION SYSTEMS», произведен сравнительный анализ системы управления отходами зарубежных стран и отечественной практики по современному состоянию, анализ применяемых в мировой практике НДТ по обезвреживанию и утилизации нефтесодержащих отходов. Рассмотрены проектные решения по организации системы управления отходами на объектах ТОО «CITY TRANSPORTATION SYSTEMS». Установлены качественные и количественные показатели качества окружающей среды.

«Программа по управлению отходами для ТОО «CITY TRANSPORTATION SYSTEMS» выполнена на основе анализа и интерпретации имеющихся фондовых материалов и литературных источников, утилизации опасных отходов, экологическому риску, природным условиям и т.д. Ряд выводов имеют предварительный характер и, соответственно, Программа подлежит корректировке по мере необходимости в осуществлении реализации.

Исполнитель:

ТОО «Squadro Group» 010000, Республика Казахстан,

тел. +7 702 111 55 65

эл.почта: 110140015638@mail.ru БИН 110140015638

ТОО «Squadro Group» имеет государственную лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды № 02144Р от 12.11.2019г., выданная Республиканским государственным учреждением «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Копия лицензии прилагается в Приложении 1.

СОДЕРЖАНИЕ

	Введение	
1	Раздел 1. Анализ текущего состояния управления отходами на предприятии	
1.1	Общие сведения о предприятии	
1.2	Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования при выполнении работ	
1.3	Оценка текущего состояния управления отходами	
1.4	Количественные и качественные показатели отходов производства и потребления	
1.5	Анализ управления отходами	
1.6	Основные проблемы, тенденции и предпосылки на основе предварительного анализа сильных и слабых сторон, возможностей и угроз в сфере управления отходами	
1.7	Определение приоритетных видов отходов для разработки мероприятий по сокращению образования отходов	
2	РАЗДЕЛ. ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ И ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ	
2.1	Цель и задачи программы	
2.2	Целевые показатели программы	
3	РАЗДЕЛ 3. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ, ПУТИ ДОСТИЖЕНИЯ ПОСТАВЛЕННОЙ ЦЕЛИ И СООТВЕТСТВУЮЩИЕ МЕРЫ	
4	РАЗДЕЛ 4. НЕОБХОДИМЫЕ РЕСУРСЫ	
5	РАЗДЕЛ 5. ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	
	Список использованной литературы	

ВВЕДЕНИЕ

Программа управления отходами (далее - ПУО) разработана для TOO «CITY TRANSPORTATION SYSTEMS» на основании п.2 ст.335 Экологического кодекса Республики Казахстан от 02 января 2021 года №400-VI к «Отвода поверхностных и грунтовых вод. Строительство системы водоотвода" расположенного по адресу" г.Астана, Объездная дорога Р-10, 52 км+70м., сооруж. ДЕПО LRT, район Аэропорт.».

Срок действия Программы управления отходами **2025 г.**

Отходы являются источником загрязнения атмосферного воздуха, подземных и поверхностных вод, почв и растительности. Первоначально решение проблемы отходов виделось преимущественно в их уничтожении - закапывании или сжигании, но с увеличением загрязнения окружающей среды на первый план вышли экологически более приемлемые меры устранения отходов - их сортировка и повторное использование, то есть рециклинг, а также использование малоотходных технологий. Малоотходным считается такое производство, при котором вредное воздействие на окружающую среду не превышает уровня, допустимого санитарно-гигиеническими нормами, при этом часть сырья и материалов переходит в отходы, которые направляются на переработку или захоронение. Минимизация отходов в различных отраслях промышленности может быть достигнута следующими способами: усовершенствованием технологических процессов в направлении сокращения количества образующихся отходов; рециклизацией отходов, предпочтительно в процессе их образования, переработкой отходов в полезные побочные продукты; снижением объемов и токсичности отходов для облегчения последующего удаления и переработки.

Данный документ разработан на основании следующих материалов:

- Задания на проектирование, выданного заказчиком TOO «CITY TRANSPORTATION SYSTEMS»;
- Экологический кодекс РК» от 2 января 2021года №400-VI «Экологический кодекс Республики Казахстан»;
- Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318 «Об утверждении Правил разработки программы управления отходами»;
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики

Казахстан от 7 сентября 2021 года № 361 «Об утверждении перечня видов отходов для захоронения на полигонах различных классов»;

- Постановление Правительства Республики Казахстан от 15 февраля 2008 года

№140 «Об утверждении Правил утилизации и уничтожения пищевой продукции, представляющей опасность жизни и здоровью человека и животных, окружающей среде САПП Республики Казахстан, 2008 г., N7, ст.78» (О внесении изменений и дополнений в некоторые решения Правительства Республики Казахстан Постановление Правительства Республики Казахстан от 8 декабря 2009 года № 2038).

- Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 «Об утверждении Классификатора отходов»;

Проект разработан в соответствии с Правилами разработки программы управления отходами, утвержденными приказом И.о. министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318 в целях достижения установленных показателей, направленных на постепенное сокращение объемов и (или) уровня опасных свойств накопленных и образуемых отходов, а также отходов, находящихся в процессе обращения.

1 РАЗДЕЛ. АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ
НА ПРЕДПРИЯТИИ

1.1. Общие сведения о предприятии

Основная деятельность предприятия

Проект «Новая транспортная система города Астаны» (LRT) включает строительство эстакады, соединяющей аэропорт с новым железнодорожным вокзалом, 18 станций и ДЕПО. В проекте разработано строительство искусственного пруда на территории ДЕПО, для сбора сточных и грунтовых вод. Для мастерских ДЕПО, зданий и сооружений предусмотрено устройство насыпи высотой 1 м., для предотвращения воздействия грунтовых вод на ямы и смотровые колодцы (и их отводы), последствий паводков и усиление, и ослабление морозов балансируется тонким защитным покрытием, которое представляет собой насыпь. На этапе проектирования ДЕПО в рабочей документации не была предусмотрена система ливневой канализации, что подтверждено исх. письмом 15-14/2130 от 27.11.2024 г. от ГКП «Elorda Eco System».

Северная широта - 51.036135" Восточная долгота -71.460522".

Расстояние от промплощадки до селитебной зоны (в метрах) представлено в таблице 1.2.

Румбы направлений расстояние до жилого массива, м	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
от границ участка	5,7км	4,4км	6,7км	Более 50км	Более 50км	8,5км	2,9км	2,6км

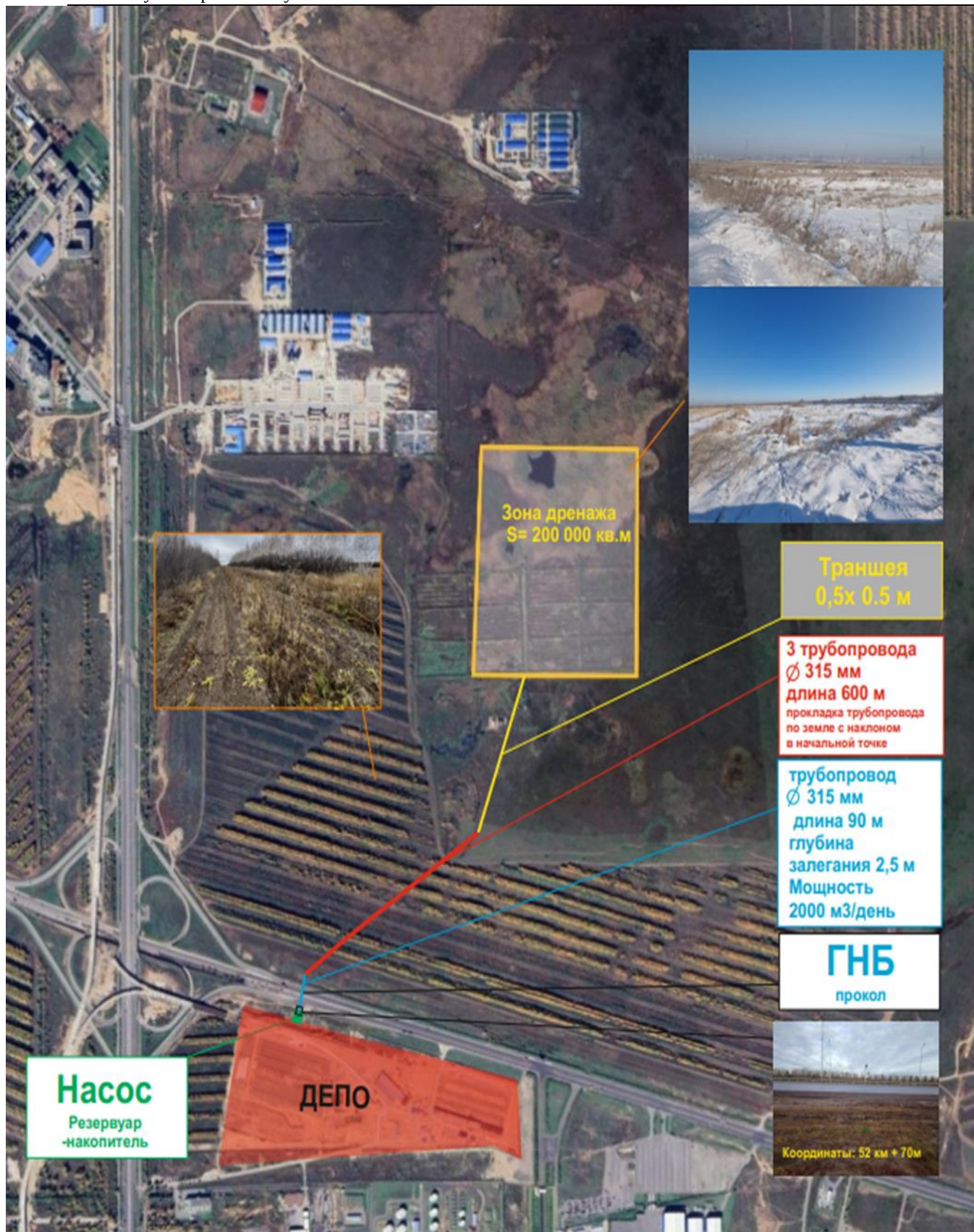


Рисунок 1.1. Ситуационная карта-схема расположения предприятия

1.2 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования при выполнении работ

Приемник сточных (дренажных) вод

Система сбора и отведения сточных вод для объекта включает в себя несколько ключевых компонентов, обеспечивающих эффективное управление водными потоками и их очистку.

Рассмотрим технические характеристики и основные элементы этой системы:

Накопитель-резервуар «отстойник» (на территории ДЕПО)

- На начальном этапе сточные воды собираются в накопительном резервуаре, который функционирует как отстойник. Этот резервуар предназначен для первичной очистки воды и удаления крупных частиц и твердых примесей.
- После очистки вода направляется к насосному оборудованию для дальнейшей транспортировки.

Насосное оборудование

- В здании «Центр управления» установлено 76 водяных насосов мощностью 5,5 кВт и 38 насосов мощностью 7,5 кВт, которые используются для откачки грунтовых вод. Эти насосы поддерживают непрерывный отвод сточных вод от различных объектов и предотвращают их накопление на территории.
- В накопителе-отстойнике и в приемках на территории установлено дополнительное насосное оборудование для управления потоками воды. В приемке № 1 установлены два насосных агрегата мощностью по 25 кВт, в приемке № 2 — один насос мощностью 55 кВт.

Трубопроводная система

- После откачки сточные воды проходят через две ПВХ трубы диаметром 315 мм, которые проложены с применением метода горизонтального направленного бурения (ГНБ) через объездную дорогу Р-10 на 51 км +970 м.
- Трубопровод соединяет отстойник и насосные станции с участками, где происходит дополнительная очистка воды.
- Далее, два трубопровода диаметром 315 мм и длиной 600 м проложены через Зеленый пояс, подводя воду к траншее с размерами 0,5 х 0,5 м, которая ведет к полям фильтрации.

Поля фильтрации

- Поля фильтрации с площадью 200 000 кв.м обеспечивают окончательную очистку сточных вод. Это система, предназначенная для перекачки и фильтрации воды с помощью природных и искусственно созданных фильтрующих слоев.
- Воды, поступающие с участка, проходят через землю и фильтруются, что снижает содержание загрязняющих веществ, прежде чем они попадут в подземные воды или реки.

ТОО «City Transportation Systems»

- Площадь земляной дамбы составляет 529 000 квадратных метров, рельеф местности неровный, периметр дамбы — 3119 м. Длина земляной дамбы, которую необходимо построить, составляет 2591 м, средняя высота дамбы — 1,17 м, высота запаса воды — 1,3 м, объем воды, который может быть накоплен, — 645 000 кубических метров.

Контроль и мониторинг

- Все этапы откачки, транспортировки и очистки воды контролируются с помощью системы мониторинга, которая фиксирует параметры работы насосов и качество воды, поступающей на поля фильтрации.
- Обеспечение надежности работы системы насосов и трубопроводов является приоритетной задачей для минимизации риска засорения или аварийных ситуаций.

Система приема и очистки сточных вод организована таким образом, что все сточные воды сначала собираются в накопителе-отстойнике, после чего проходят через насосное оборудование для откачки и транспортировки. Затем они подаются через систему трубопроводов к полям фильтрации. Эта система обеспечивает надежный отвод вод, предварительную и основную очистку, а также соблюдение экологических стандартов, предотвращая загрязнение окружающей среды.

Качественный состав дренажных (сточных) вод

Качественный и количественный состав сточных дренажных вод выполнен лабораториями ТОО «НПИ Экология Будущего». Результаты испытаний представлены в таблице 2.5.1 и в приложении

Название исследования	Концентрация по результатам анализа	Стандартные показатели	Текущее название регулирующих законодательных актов
Запах при температуре 20°C	3	2	ГОСТ 3351-74
Температура при затоплении	30	20	ГОСТ 3351-74
Мутность, мг/дм ³ (по стандартной шкале)	2.5	1.5	ГОСТ 3351-74
рН	6.99	6.0 – 9.0	ГОСТ 26449.1-85, п.4
Общая жесткость, ммоль/дм ³	23.5	7.0	ГОСТ 4151-72
Остаточный свободный хлор, мг/дм ³	0.0	0.3 – 0.5	ГОСТ 18190-72
Окисляемость по перманганату калия	0.9	3.0	ГОСТ 23268.12-78
Щелочность, ммоль/дм ³	7.2	0.5 – 6.5	ГОСТ 31957-2012
Сухие остатки (не более)	208.0	1000	ГОСТ 26449.1-85
Аммонийный азот, мг/дм ³ (не более)	0.1	0.1	ГОСТ 33045-2014
Азотистый азот, мг/дм ³ (не более)	0.0	0.5	ГОСТ 10304-1-2009
Азотистый азот, мг/дм ³ (не более)	0.0	20.0	ГОСТ 10304-1-2009

Название исследования	Концентрация по результатам анализа	Стандартные показатели	Текущее название регулирующих законодательных актов
Кальций, мг/дм ³ (не более)	264.83	без номера	ГОСТ 51309-2003
Магний, мг/дм ³ (не более)	159.0	без номера	ГОСТ 51309-2003
Калий, мг/дм ³ (не более)	8.32	без номера	ГОСТ 51309-2003
Хлориды, мг/дм ³ (не более)	1690.0	350.0	ГОСТ 4245-72
Сульфаты, мг/дм ³ (не более)	11.0	500.0	ГОСТ 31940-2013
Железо, мг/дм ³ (не более)	1.3	0.3	ГОСТ 51309-2003
Медь, мг/дм ³ (не более)	0.28	1.0	ГОСТ 51309-2003
Марганец, мг/дм ³ (не более)	1.42	0.05	ГОСТ 51309-2003
Алюминий, мг/дм ³ (не более)	0.61	0.2	ГОСТ 51309-2003
Фториды, мг/дм ³ (не более)	0.0	1.5	ГОСТ 10304-1-2009
Бор, мг/дм ³ (не более)	0.0	0.5	ГОСТ 51309-2003

Инвентаризация выпусков сточных вод

Таблице 2.5.2 - Результаты инвентаризации выпусков сточных вод

Наименование предприятия (участка, цеха)	Номер выпуска сточных вод	Диаметр выпуска, мм	Категория сбрасываемых сточных вод	Режим отведения сточных вод		Расход сбрасываемых сточных вод		Место сброса (приемник сточных вод)	Наименование загрязняющих веществ	Концентрация загрязняющих веществ, мг/дм ³
				ч/сут.	сут./год	м ³ /ч	м ³ /год			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ДЕПО	1	315	Дренажные (сточные) воды	24	150	2,23	8 028	Поля фильтрации	Аммонийный азот	0,1
									Сульфаты (SO ₄)	11
									Железо общее	1,3

Таблица 2.5.3 - Нормативы сбросов загрязняющих веществ

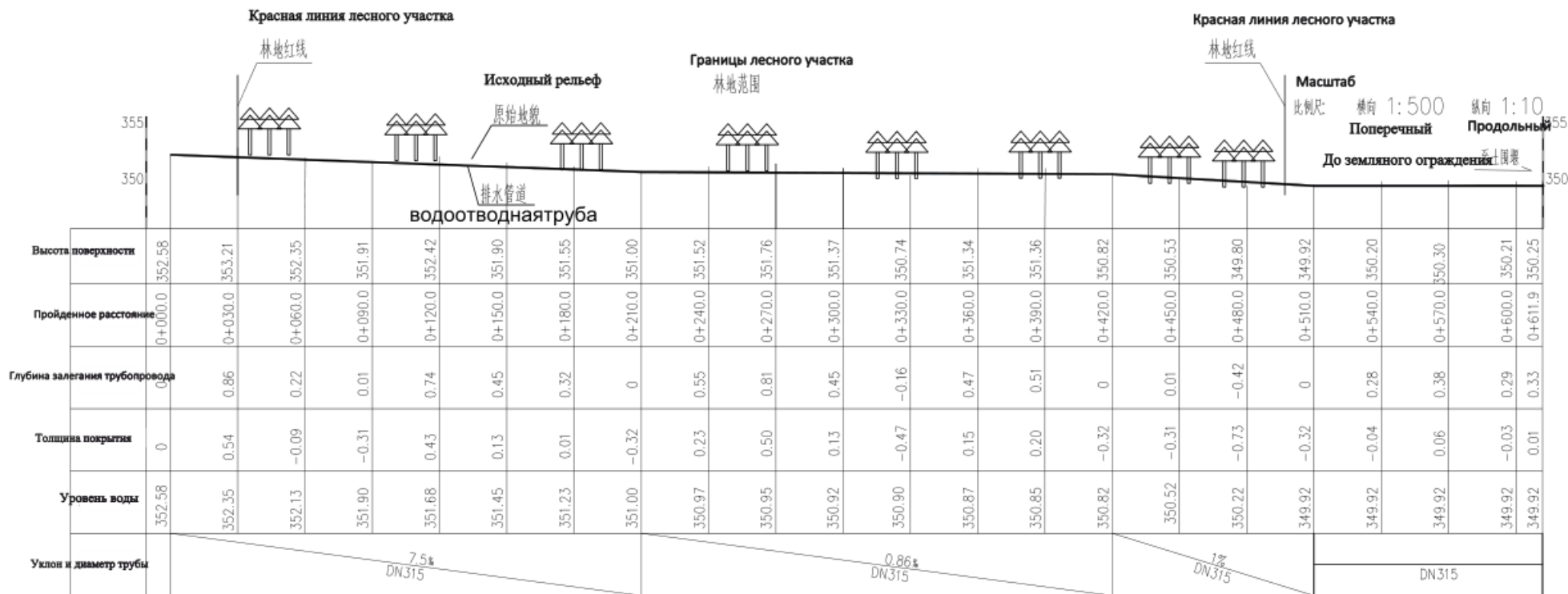
Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение 2024 г.					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу					Год достижения ПДС
		Расход сточных вод		Концентрация на выпуске, мг/дм3	Сброс		на 2025 г.					
		м3/ ч	тыс. м3/го д		г/ч	т/год	Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм3	Сброс		
							м3/ ч	тыс. м3/го д		г/ч	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Выпуск № 1 Поля фильтрации	Азот аммонийный	2,23	8,028	0,1	0,23	0,002	2,23	8,028	2,0	0,23	0,002	2025
	Сульфаты			106,5	244,95	2,14			500,0	244,95	2,14	
	Железо			1,3	2,99	0,026			1,3	2,99	0,026	
					248,17	2,168				248,17	2,168	

Утверждаемые свойства сточных вод:

- а) плавающие примеси (вещества) – отсутствуют;
- б) запахи, привкусы – нет;
- в) окраска – отсутствует;

г) реакция рН – 6.5-8.5;

д) растворенный кислород 4-6 мг/дм³;



Пояснение:

1. Все размеры и высоты на чертеже указаны в метрах.
2. Дренажная труба, проходя через лесной участок, оказывая минимальное воздействие на экосистему леса, с учетом рельефа местности. В связи с тем, что трубопровод имеет большую длину, также необходимо предусмотреть использование части трубопровода с гравитационным дренажом для обеспечения свободного оттока воды.
3. Для дренажной системы использованы трубы из ПЭ определенной гибкостью, которые могут быть отклонены в горизонтальной плоскости в случае столкновения с деревьями.

1.3 Оценка текущего состояния управления отходами

Под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся:

накопление отходов на месте их образования; сбор отходов;

транспортировка отходов; восстановление отходов; удаление отходов;

вспомогательные операции, выполняемые в процессе накопления, сбора, восстановления, удаления отходов;

проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов.

Политика Компании в области управления отходами выстроена в строгом соответствии с требованиями ст. 328 ЭК РК и основывается на следующих специальных принципах:

иерархии;

близости к источнику; ответственности образователя отходов.

1.4 Количественные и качественные показатели отходов производства и потребления

Характеристика отходов производства и потребления и их количество отражает фактические показатели образования и движения отходов всех уровней опасности на предприятии.

Объемы образования отходов производства и потребления на объектах ТОО «City Transportation Systems» приведены в таблице 1.4.1

Таблица 1.4.1

Количественные и качественные показатели принимаемых отходов

Наименование отхода	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
Смешанные коммунальные отходы (20 03 01) (ТБО)	1,125	1,125

1.5 Анализ управления отходами

Анализ текущего состояния управления отходами показал следующее:

-в организации сложилась определенная система сбора, накопления, хранения и вывоза отходов;

-характеристика отходов производства и потребления, их количество, определяются технологическим регламентом работы предприятия, сроком службы элементов оборудования, видами и объемом проводимых работ;

-все отходы производства и потребления, образующиеся на предприятии, сдаются специализированным организациям на основании заключенных договоров;

-на предприятии осуществляется планирование (разработка программы управления отходами);

-регулярное проведение инвентаризации, классификации и паспортизации всех отходов производства и потребления;

-на территории предприятия осуществляется отдельный сбор и частичная сортировка отходов;

ТОО «City Transportation Systems»

-сбор отходов производится на специально оборудованных площадках;

-ведется учет движения отходов производства и потребления в «Журнале учета образования и движения отходов», оформления актом приема-передачи с приложением копии паспорта отходов;

-ведется учет движения отходов производства и потребления в «Журнале учета приема отходов от сторонних организаций», оформления актом приема-передачи с приложением копии паспорта отходов;

-предоставляется плановая и внеплановая отчетность по учету и движению отходов в уполномоченные государственные органы экологической службой предприятия.

Система управления отходами на предприятии имеет положительные тенденции и отвечает существующим требованиям нормативных документов, действующих в Республике Казахстан.

Составной частью политики Компании является система управления отходами, контролирующая безопасное обращение с различными видами отходов.

Наличие на предприятии организованной системы управления отходами сводит к минимуму возможность возникновения угрозы негативного воздействия и позволяет минимизировать риск для здоровья и безопасности работников и природной среды отходов производства и потребления на всех этапах жизненного цикла отхода, за счет наличие в ней следующих аспектов:

учета, инвентаризация, паспортизации образующихся отходов;

раздельного сбора и накопления отходов (согласно пп.1 п2 ст.320 ЭК в течение 6месяцев с момента начала накопления на месте их образования);

частичной сортировки отходов;

наличия специально оборудованных площадок для сбора отходов;

привлечения к транспортировке и удалению отходов специализированных организаций (в соответствии со ст. 336 ЭК РК должны иметь лицензию на переработку, обезвреживание, утилизацию и (или) уничтожение опасных отходов);

наличия планирования, контроля и мониторинга в системе управления отходами; анализа и отчетности.

В целом, следует отметить, что система обращения с отходами ТОО «City Transportation Systems» отвечает существующим требованиям нормативно-правовых актов, действующих в Республике Казахстан.

1.6. Основные проблемы, тенденции и предпосылки на основе предварительного анализа сильных и слабых сторон, возможностей и угроз в сфере управления отходами

Смешанные коммунальные отходы – образуются при обеспечении жизнедеятельности обслуживающего персонала и включают в себя отходы столовой, бытового мусора, канцелярский и упаковочный мусор, ветошь и т.д. ТБО могут находиться как в твёрдом, так и в жидком, реже в газообразном состояниях. ТБО – это совокупность твердых веществ (пластмасса, бумага, стекло, кожа и др.) и пищевых отходов, образующихся в бытовых условиях. Жидкие бытовые отходы представлены в основном сточными водами хозяйственно-бытового назначения. Газообразные - выбросами различных газов. Основными показателями, характеризующими воздействие образуемых и размещаемых отходов на окружающую среду, являются их состав и количество, определяющие, в свою очередь, уровень опасности отходов.

Утилизация коммунальных отходов на существующих муниципальных полигонах ТБО осуществляется устаревшими методами - путем размещения отходов на специализированной

ТОО «City Transportation Systems»
площадке с послойным перекрытием грунтов.

1.7. Определение приоритетных видов отходов для разработки мероприятий по сокращению образования отходов

Приоритетными видами отходов, которые образуются на предприятии, являются: - смешанные коммунальные отходы – 1,125т.

Приоритетными видами отходов, которые образуются на предприятии и к которым можно рассматривать варианты разработки мероприятий по увеличению доли их восстановления (энергетической утилизации, переработки, подготовки к повторному использованию), являются: - отработанные масла, - использованная тара, - ТБО.

Мероприятия по снижению воздействия на окружающую среду отходами производства и потребления включают следующие эффективные меры:

- размещение отходов только на специально предназначенных для этого площадках и емкостях;

- максимально возможное снижение объемов образования отходов за счет рационально использования сырья и материалов, используемых в производстве;

- рациональная закупка материалов в таких количествах, которые реально используются на протяжении определенного промежутка времени, в течение которого они не будут переведены в разряд отходов;

- закупка материалов, используемых в производстве, в контейнерах многоразового использования для снижения отходов в виде упаковочного материала или пустых контейнеров;

- принимать меры предосторожности и проводить ежедневные профилактические работы для исключения утечек и проливов топлива;

- повторное использование отходов производства, этим достигается снижение использования сырьевых материалов; -осуществление производственного контроля обращения с отходами.

Производственный контроль обращения с отходами предусматривает ведение учета объема, состава, режима образования, хранения и своевременной отгрузки отходов. Контролировать сроки заполнения требуемых отчетов и форм внутрипроизводственной, государственной статистической отчетности, а также форм отчетов, направляемых в территориальные природоохранные органы.

Обращение со всеми видами отходов будет осуществляться в соответствии с законодательством и нормативными документами РК, регламентирующими процедуры по обращению с отходами, что обеспечит предотвращение загрязнения окружающей среды.

Возможности сокращения объемов отходов ограничены, так как они в основном зависят от производственной деятельности. Для уменьшения объемов отходов предусматриваются все необходимые меры. Отходы, которые могут быть переработаны или повторно использованы, сокращают объемы, предназначенные для захоронения на полигонах.

2 РАЗДЕЛ. ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ И ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

2.1. Цель и задачи программы

Цель Программы заключается в достижении установленных показателей, направленных на постепенное сокращение объемов и (или) уровня опасных свойств образуемых и накопленных отходов, а также отходов, подвергаемых захоронению, увеличение доли восстановления отходов и рекультивации полигонов.

Задачи Программы - это определение путей достижения поставленной цели наиболее эффективными и экономически обоснованными методами, с прогнозированием достижимых объемов (этапов) работ.

Для достижения вышеуказанной цели необходимо выполнить следующие задачи:

- Разработка мероприятий, направленных на уменьшение образования отходов, возможного увеличения использования отходов в качестве вторичного сырья, обеспечение экологически безопасного хранения отходов, минимизации воздействия отходов на окружающую среду;

- Использование качественных услуг специализированных организаций, работающих в сфере обращения и управления отходами согласно природоохранному законодательству Республики Казахстан.

Согласно статье 331 ЭК РК от 2 января 2021 года № 400-VI, субъекты предпринимательства, являющиеся образователями отходов, несут ответственность за обеспечение надлежащего управления такими отходами с момента их образования до момента передачи во владение лицам, осуществляющим операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.

Специализированные компании должны иметь лицензии на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности (выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов) (ст.336 ЭК РК от 2 января 2021 года № 400- VI).

2.2. Целевые показатели программы

Согласно «Правилам разработки программы управления отходами», утв. Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318 целевые показатели Программы - это количественные (выраженных в числовой форме) и (или) качественные (изменения опасных свойств; изменение вида отхода; агрегатного состояния и т.п.) значения.

Согласно Экологическому Кодексу РК от 2 января 2021 года № 400-VI (ст.338, п.4), вступившему в действие 1 июля текущего года, и новому классификатору отходов, действующему согласно Приказу и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов

ТОО «City Transportation Systems»
Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 «Об утверждении Классификатора отходов», виды отходов относятся к опасным или неопасным. Отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов («зеркальные» виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

Опасные отходы - отходы, которые содержат вредные вещества, обладающие опасными свойствами (токсичностью, взрывоопасностью, радиоактивностью, высокой реакционной способностью) и могут представлять непосредственную или потенциальную опасность для окружающей среды и здоровья человека самостоятельно или при вступлении в контакт с другими веществами.

Неопасные отходы - отходы, не обладающие опасными свойствами. Код отходов, обозначенный знаком (*) означает:

отходы классифицируются как опасные отходы;

обладает одним или более свойствами опасных отходов, приведенными в соответствующих приложениях Классификатора.

Код отходов, необозначенный знаком (*) означает:

отходы классифицируются как неопасные отходы, при этом необходимо убедиться, что отход не относится к зеркальным отходам;

если отход относится к зеркальным отходам, то отход классифицируется как опасный в следующих случаях:

-для свойств H3, H4, H5, H6, H7, H8, H10, H11 и H13 отходы соответствуют одному или более лимитирующим показателям опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным отходам в соответствии с приложением 3 Классификатора;

-отходы, предусмотренные в видах опасных отходов согласно приложению 1 Классификатора, и имеют одно или более свойств опасных отходов;

-отходы, предусмотренные в видах опасных отходов согласно приложению 1 Классификатора, и содержат один или более опасных составляющих отходов согласно приложению 2 Классификатора, и концентрация вредных веществ и (или) смесей в них такова, что отходы проявляют любое из свойств опасных отходов.

в отношении видов отходов, которые признаются зеркальными отходами, применяется следующее:

-допускается присваивать отходам код без звездочки (*), в случае, если представлены результаты лабораторных испытаний, подтверждающие, что данные отходы не имеют каких-либо свойств опасных отходов, не превышают лимитирующих показателей опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным отходам, не относятся к категории опасных отходов и не имеют опасных составляющих отходов, то тогда такие отходы

ТОО «City Transportation Systems»
являются неопасными;

-отходам присваивается код, помеченный звездочкой (*), пока лабораторные испытания не будут завершены;

-образователь, владелец отходов приостанавливает лабораторные испытания свойств отходов, когда промежуточные результаты показывают, что отходы обладают одним или более свойств опасных отходов. В этом случае отходы классифицируются как опасные и им присваивается код, помеченный звездочкой (*).

В случае отсутствия соответствующего отхода в Классификаторе, кодировка обосновывается в каждом конкретном случае владельцем отходов на основании протоколов испытаний образцов данного отхода по химическому и компонентному составу, выполненных лабораторией, аккредитованной в порядке, определенном в Законе Республики Казахстан «Об аккредитации в области оценки соответствия» и согласовывается с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

На предприятии образуются опасные, неопасные отходы. Принимаются от сторонних организаций опасные отходы.

Степень опасности и классификационные коды каждого вида отходов определены также согласно Приказу и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 «Об утверждении Классификатора отходов».

Наименование отхода	Количество образования, т/год	Количество накопления, т/год
Смешанные коммунальные отходы (20 03 01) (ТБО)	1,125	1,125

3 РАЗДЕЛ. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ, ПУТИ ДОСТИЖЕНИЯ ПОСТАВЛЕННОЙ ЦЕЛИ И СООТВЕТСТВУЮЩИЕ МЕРЫ

Экономические, социальные и организационные аспекты Программы обеспечивают комплексный подход, взаимно дополняют и усиливают друг друга.

Основными направлениями и путями в реализации целей настоящей Программы являются:

- осуществление деятельности Компании в строгом соответствии с требованиями законодательных и нормативно-правовых актов РК;
- соблюдение политики Компании с области охраны окружающей среды;
- проведение анализа существующей системы управления отходами;
- изучение международного опыта в области управления отходами;
- разработка проектной и нормативной документации в области экологии на предприятии, инструкций по обращению с отходами;
- организация технологического процесса в соответствии с нормами технологического проектирования, технологическими инструкциями, утвержденными в установленном порядке;
- повышение уровня экологической безопасности производства, обеспечение надежной и безаварийной работы технологического оборудования, транспорта и спецтехники;
- наличие специально обустроенной площадки для накопления отходов, необходимого количества маркированных контейнеров для раздельного сбора отходов;
- проведение поиска, выбора, своевременного заключение договоров со специализированными компаниями для передачи отходов с учетом принципов иерархии и близости к источнику, если это обосновано с технической, экономической и экологической точки зрения;
- обучение персонала компании на курсах, семинарах по обращению с отходами.

Представленные в Программе меры основываются на принципе иерархии мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан, который включает в себя:

- предотвращение образования отходов посредством:
 - выбора оптимальных вариантов материально-технического снабжения, рациональная закупка материалов (покупка только того, что действительно необходимо);
 - рационального использования сырья и материалов, используемых в производстве (использование материала до конца (краска, растворители, хим.реагенты и т.д.);
 - рационального закупа материалов в таких количествах, которые реально используются на протяжении определенного промежутка времени, в течение которого они не будут переведены в разряд отходов (использование правила «первым пришло-первым уйдет» для сведения к минимуму порчи материальных запасов);

- закупа материалов, используемых в производстве, в бестарном виде или в контейнерах многократного использования для снижения отходов в виде упаковочного материала или пустых контейнеров;
 - совершенствования производственных процессов;
 - повторного использования материалов или изделий, которые являются продуктами многократного использования в их первоначальной форме либо их передачи физическим и юридическим лицам, заинтересованным в их использовании;
 - применения мер предосторожности и проведение ежедневных профилактических работ для исключения утечек и проливов, жидкого сырья и топлива;
 - постоянного повышение профессионального уровня персонала;
 - подготовка отходов к повторному использованию посредством;
 - сортировки отходов с учётом его происхождения и пригодности к переработке или вторичному использованию;
 - раздельного сбора и предотвращения смешивания различных видов отходов;
 - уменьшения содержания вредных веществ в материалах или продукции;
 - выбора оптимального подрядчика в соответствии с п. 3 ст. 339 ЭК РК;
 - переработка отходов;
 - раздельный сбор и предотвращения смешивания различных видов отходов;
 - выбор оптимального подрядчика в соответствии с п. 3 ст. 339 ЭК РК;
 - утилизация отходов;
 - выбор оптимального подрядчика в соответствии с п. 3 ст. 339 ЭК РК;
 - удаление отходов.
- выбор оптимального подрядчика в соответствии с п. 3 ст. 339 ЭК РК. Лимиты накопления отходов на предприятии, представлены в таблице 3.1.

Обоснование лимитов накопления каждого вида отхода (производства и потребления) выполнено расчетным путем на основании утвержденных методик и представлено в Приложении 5.

Лимиты накопления отходов предприятия TOO «CITY TRANSPORTATION SYSTEMS»

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
Всего	-	1,125
в том числе отходов производства	-	-

отходов потребления	-	1,125
опасные отходы		
неопасные отходы		
ТБО	-	1,125
зеркальные		
-	-	-

4 РАЗДЕЛ. НЕОБХОДИМЫЕ РЕСУРСЫ

На реализацию Программы будут использованы собственные средства из утвержденного бюджета ТОО «CITY TRANSPORTATION SYSTEMS».

Механизм осуществления Программы основывается на четком разграничении полномочий и ответственности всех участников Программы.

Необходимые ресурсы:

1. Экономические
2. Материально-технические
3. Трудовые.

Для контроля реализации Плана мероприятий в рамках Программы управления отходами целесообразно назначение на предприятии координатора программы, ответственного за осуществление контроля образования отходов, их сбора и хранения, в соответствии с нормативными документами РК.

Основные функции координатора Программы управления отходами:

- осуществление координации деятельности исполнителей Программы;
- ответственность за эффективное использование выделяемых на реализацию Программы средств;
- организация сбора и систематизации информации о реализации программных мероприятий;
- осуществление мониторинга результатов реализации программных мероприятий и ведения отчетности по реализации Программы;
- организация внедрения информационных технологий в целях управления Программой и контроля за ходом ее выполнения.

По результатам реализации «Программы управления отходами» составляется отчет, в котором приводится описание реализованных мероприятий, достигнутые результаты, фактические объемы финансовых средств, направленных на их реализацию, а также причины невыполнения мероприятий и (или) недостижения результатов, запланированных на отчетный период.

Ожидаемые конечные результаты реализации Программы

В результате выполнения мероприятий Программы, планируется создать организационную, экономическую, техническую базу для дальнейшего развития сферы обращения с отходами на предприятии.

Реализация Программы позволит:

- улучшить экологическую и санитарно-эпидемиологическую обстановку путем снижения риска загрязнения окружающей среды отходами и содержащимися в них вредными веществами;
- создать и отработать эффективные технологии, направленные на предотвращение или

минимизацию образования отходов;

-повысить уровень экологического сознания среди сотрудников предприятия.

5 РАЗДЕЛ. ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

План мероприятий включает организационные, экономические мероприятия, результат реализации которых приведет к сокращению роста объемов образуемых отходов, постепенному сокращению накопленных отходов и уменьшению негативного влияния отходов на окружающую среду и здоровье людей.

План мероприятий по реализации программы управления отходами, как комплекс мероприятий, направленных на максимальное использование всех возможностей для предотвращения и минимизации образования отходов, представлен в таблице 5.1.

Так как управление отходами является особым видом деятельности, на предприятии назначен ответственный за природоохранную деятельность персонал (эколог), в функции которого входит контроль над сбором, хранением и передачей отходов на утилизацию. Данное ответственное лицо обязано хорошо знать все технологические процессы, при которых образуются отходы и вести четкий контроль над ними.

Для минимизации негативного воздействия отходов на окружающую среду и здоровье людей выполняются следующие мероприятия:

1. Сокращение количества образуемых отходов:

- Оптимизация производственных процессов: Внедрение технологий, которые минимизируют образование отходов на всех этапах производства. Это включает улучшение проектирования и планирования, использование более эффективных методов работы.

2. Снижение уровня негативного воздействия отходов:

- Улучшение систем управления отходами: Внедрение раздельного сбора отходов и развитие инфраструктуры для переработки. Это позволит сократить количество отходов, попадающих на свалки.

- Использование экологически чистых технологий: Переход на более безопасные для окружающей среды технологии и материалы. Это может включать замену токсичных веществ на более безопасные альтернативы в производственных процессах.

3. Уменьшение содержания вредных веществ:

- Эко-дизайн: Проектирование продукции с учетом ее жизненного цикла и использования безопасных для здоровья и окружающей среды материалов. Это включает исключение или минимизацию вредных химических веществ.

- Стандартизация и сертификация: Внедрение стандартов для продукции, которые бы ограничивали содержание опасных веществ и способствовали повышению экологических характеристик товаров.

4.Образование и информирование:

- Обучение и повышение осведомленности: Проведение информационных кампаний о важности сокращения отходов и правильном обращении с ними. Это может способствовать изменению поведения и повышению экологической ответственности.

5. Внедрение системы экологической отчетности:

- Мониторинг и оценка: Создание системы, позволяющей отслеживать количество образуемых отходов, их виды и источники. Это поможет выявлять проблемные области и оптимизировать процессы управления отходами.

Эти мероприятия направлены на создание более устойчивой системы обращения с отходами, что соответствует требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан и способствует защите окружающей среды и здоровья населения.

**Таблица 5.1 ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ «ПРОГРАММЫ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ К «ПРОЕКТУ НОРМАТИВОВ
ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (НДВ)**

№ п / п	Наименование мероприятия	Ожидаемые результаты (показатель результата)	Форма завершения	Сроки исполнения	Ответственные лица	Стоимость, тенге	Источники финансирования
ЦЕЛЬ ПРОГРАММЫ: ДОСТИЖЕНИЕ УСТАНОВЛЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, НАПРАВЛЕННЫХ НА ПОСТЕПЕННОЕ СОКРАЩЕНИЕ ОБЪЕМОВ И (ИЛИ) УРОВНЯ ОПАСНЫХ СВОЙСТВ НАКОПЛЕННЫХ И ОБРАЗУЕМЫХ ОТХОДОВ, А ТАКЖЕ ОТХОДОВ, НАХОДЯЩИХСЯ В ПРОЦЕССЕ ОБРАЩЕНИЯ.							
1	Организация системы учета отходов. Ведение журнала учета отходов	Контроль образования, сбора, временного размещения и транспортировки отходов.	Отчёт о выполнении мероприятий	ежегодно	Инженер-эколог предприятия	Затраты не требуются	Собственные средства
2	Передача отходов специализированным предприятиям на своевременный вывоз и утилизацию	Передача на переработку и утилизацию - 100%	Заключение договоров Программы	При необходимости	Эколог предприятия	100 000	Собственные средства
3	Проведение просветительской работы среди сотрудников компании	Количество мероприятий	Протокол собрания	При необходимости	Эколог предприятия	Затраты не требуются	Собственные средства

ЛИТЕРАТУРА

1. Экологическому кодексу РК Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года
№ 400-VI ЗРК.
2. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки».
3. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021 года № 63. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314 «Об утверждении Классификатора отходов».
4. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопленияотходов и лимитов захоронения отходов».
5. Правила разработки программы управления отходами Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318.

Приложение 1

Расчеты отходов, образуемых на собственном предприятии

Расчет объема твердо-бытовых отходов (коммунальных отходов)

В соответствии с РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства» (п. 2.10. «Порядок расчета объемов образования твердых бытовых отходов») определение массы или объема образования ТБО производится аналитическим путем - с помощью норм накопления различных категорий отходов на расчетную единицу. Общее годовое накопление бытовых отходов рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{обр}} = \sum_{i=1}^n p_i \cdot m_i - M_{\text{утил}} \quad (2.36)$$

где:

$M_{\text{обр}}$ - годовое количество отходов, т/год;

$M_{\text{утил}}$ - годовое количество утилизированных отходов, т/год, $Q_{\text{утил}} = 0$; m – средняя численность проживающего персонала, чел. $m = 15$;

p - норма накопления бытовых отходов, т/м²*год или т/человек*год, $m = 1,06$ м³/год; q – удельный вес твердо-бытовых отходов 0,25 т/м³.

Нормой накопления бытовых отходов называется их среднее количество, образующееся на установленную расчетную единицу (1 человек для жилых зданий, 1 м² площади для магазинов, рынков и т. д.) за определенный период времени - год, сутки.

В соответствии с РНД 03.1.0.3.01-96 принимаются следующие средние нормы накопления мусора на 1 человека в год:

- в кварталах с неблагоустроенным жилым фондом - 360 кг (1 м³);
 - в кварталах с застройкой высшего типа - 260 кг или 960 л;
 - в благоустроенном секторе - 1,06 м³;
 - в частном секторе - 2,27 м³/год на 1 человека
- Фактическое годовое количество образования побочной продукции, в том числе твердых бытовых отходов, берется из балансового отчета предприятия за год, предшествующий нормируемому.

Общий планируемый годовой объем ТБО составит:

$$M_1 = 15 \text{ чел.} \cdot 0,3 \text{ м}^3/\text{год} \cdot 0,25 = 1,125 \text{ т/год.}$$

Таким образом, количество ТБО на предприятии составит **1,125 т/год.**

Отход не подлежит дальнейшему использованию. По мере образования и накопления вывозится на полигон по договору.