

ТОО «DOSTYK GAS TERMINAL» (ДОСТЫК ГАЗ ТЕРМИНАЛ)
ТОО «ЦЕНТР ИСПЫТАНИЙ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ»

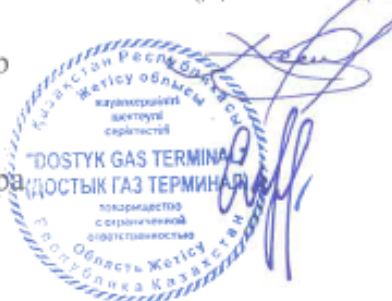
**ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ (ПУО)
ДЛЯ ТОО «DOSTYK GAS TERMINAL» (ДОСТЫК ГАЗ ТЕРМИНАЛ)
АЛМАТИНСКАЯ ОБЛАСТЬ
АЛАКОЛЬСКОГО РАЙОНА, СТ. ДОСТЫК**

СОГЛАСОВАНО:

ТОО «DOSTYK GAS TERMINAL» (ДОСТЫК ГАЗ ТЕРМИНАЛ)

✓ Генеральный директор

Первый заместитель
генерального директора



Цзинь Чэн

Сартбасев С.С.

Алматы, 2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
1. Общие сведения об объекте.....	4
2. Анализ текущего состояния управления отходами.....	16
2.1 Характеристика образуемых отходов.....	17
2.2 Сведения классификации отходов.....	20
2.3 Описание способов накопления отходов.....	22
2.4 Количественные и качественные показатели текущей ситуации с отходами в динамике. Анализ управления отходами в динамике.	23
2.5 Определение приоритетных видов отходов для разработки мероприятий по сокращению образования отходов, увеличению доли их восстановления.....	24
3 Цель, задачи и целевые показатели.....	25
4 Основные направления, пути достижения поставленной цели и соответствующие меры.....	26
4.1 Пути достижения цели, решение стоящих задач и система мер.....	26
4.2 Лимиты накопления отходов.....	27
5 Необходимые ресурсы.....	28
6 План мероприятий по реализации программы управления отходами.....	28
Список литературы.....	31

ВВЕДЕНИЕ

Настоящая программа управления отходами для ТОО «DOSTYK GAS TERMINAL» (ДОСТЫК ГАЗ ТЕРМИНАЛ) разработана в соответствии с требованиями:

- п.1 статьи 335 Экологического кодекса РК от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК;
- Правилами разработки программы управления отходами, утвержденными приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 9 августа 2021 года №318;
- Приказа и.о Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314 «Об утверждении Классификатора отходов»;
- Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года №206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов»;
- ГОСТ 30772-2001. «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения».

Программа управления отходами была разработана на основании действующей проектной документации, фактической работы объекта, также планируется корректировка объема образуемых отходов на предприятии.

Программа управления отходами является неотъемлемой частью экологического разрешения.

Настоящая Программа управления отходами разработана в соответствии с принципом иерархии и содержит сведения об объеме и составе образуемых отходов, способах их накопления, сбора, транспортировки, а также описание предлагаемых мер по сокращению образования отходов, увеличению доли их повторного использования, переработки и утилизации.

В настоящую Программу включены шесть последовательных разделов согласно требованиям пункта 9, Правил разработки Программы управления отходами.

В составе программы обоснованы лимиты накопления отходов для получения экологического разрешения в соответствии с Экологическим кодексом РК.

Срок действия Программы определяется сроком действия Экологического разрешения на воздействие, полученного недропользователем в соответствии с требованием действующего экологического законодательства РК.

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ

Юридический адрес оператора: Республика Казахстан, Жетісу область, Алакольский район, Достыкский сельский округ, поселок Достык, Учетный квартал 164, здание 93, почтовый индекс 040212.

Фактический адрес: Республика Казахстан, Жетісу область, Алакольский район, Достыкский сельский округ, поселок Достык, Учетный квартал 164, здание 93, почтовый индекс 040212.

Основной вид деятельности предприятия: прием СУГ в стандартных ж/д цистернах стран СНГ и отправка его в КНР в ж/д цистернах (КНР) по узкоколейной ж/д и в автогазовозах потребителя.

Форма собственности: частное предприятие.

Категория сточных вод – хозяйственно-бытовые сточные воды.

Производственная мощность – 350 000 тонн в год.

Режим работы существующего предприятия – круглосуточный, 365 дней в году.

Режим работы основного производства – непрерывный.

Прием и отпуск СУГ осуществляется круглосуточно.

Суточный график – круглосуточно, режим работы персонала – посменно.

Численность работающих - 150 человек.

Краткая характеристика места расположения объекта

Производственная площадка газонаполнительной станции ТОО «DOSTYK GAS TERMINAL» (ДОСТЫК ГАЗ ТЕРМИНАЛ) расположена по адресу: Республика Казахстан, Жетысуйская область, Алакольский район, Достыкский сельский округ, поселок Достык, Учетный квартал 164, здание 93.

Алакольский район – это административная единица на севере Жетысуской области Казахстана. Административный центр – город Ушарал. Площадь района составляет 36,8 тыс. км².

Территория района находится между Балхаш-Алакольской котловиной и хребтом Джунгарский Алатау. Большую часть занимает подгорная равнина с отдельными низкогорными массивами (Арганаты, Аркарлы) и песками (Каракус, Сарыкум, Таскаракум). На юго-востоке простираются хребты Шыбынды, Кайкан, Жабык, Кунгей Тастау и другие. На востоке расположен горный проход – Джунгарские ворота.

По территории района проходит железная дорога Актогай – Достык, автомобильная дорога Алматы – Усть-Каменогорск.



Рисунок 1.1.1 Территориальное расположение ТОО «DOSTYK GAS TERMINAL» (ДОСТЫК ГАЗ ТЕРМИНАЛ)

В основном предприятие окружают пустующие земли. Ближайшее окружение рассматриваемого объекта:

- север: на расстоянии 2 000 м располагаются склады, далее пустующие земли.
- запад: на расстоянии 400 м располагается автомобильная стоянка, 890 м - автозаправочная станция, 900 м автомобильная трасса А-355, далее пустующие земли.
- юг: на расстоянии 1 800 м располагаются промышленные базы, склады, транспортные терминалы.
- восток: на расстоянии 80 м располагается нефтегазовая компания, железнодорожные пути.

Ближайшая жилая зона представлена п. Достык, которое располагается в юго-западном направлении на расстоянии 4,5 км от границы предприятия.

Особо-охраняемых объектов, соцкультбыта, заповедников, музеев, памятников архитектуры в пределах предприятия нет.

ТОО «DOSTYK GAS TERMINAL» (ДОСТЫК ГАЗ ТЕРМИНАЛ) размещается на нескольких сопряженных земельных участках общей площадью 5,3293 га, согласно актам на право собственности:

- № 1036922, кадастровый номер 03-255-164-192, площадки составляет 0,4356 га,
- №1047778, кадастровый номер 03-255-164-214, площадки составляет 1,85 га,
- №1043874, кадастровый номер 03-255-164-247, площадки составляет 0,046 га,
- №1046154, кадастровый номер 03-255-164-257, площадки составляет 1,5375 га,
- №1046153, кадастровый номер 03-255-164-256, площадки составляет 1,4492 га,
- №1432309, кадастровый номер 24-255-164-594, площадки составляет 0,011 га,

Карта – схема объекта с нанесенными на нее источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведена на рисунке 1.1.2.

Объект находится вдали от особо охраняемых природных территорий. В непосредственной близости от территории, особо охраняемые участки и ценные природные комплексы (заповедников-заказников, памятников природы), водопадов, лесов, транспортных магистралей, санаториев, домов отдыха, природных водоёмов ценных пород деревьев и другие "памятники" природы, представляющие историческую, эстетическую, научную и культурную ценность, отсутствуют.

Ниже представлена ситуационная карта-схема района размещения объекта с указанием на ней селитебных территорий, зон отдыха (территории заповедников, музеев, памятников архитектуры), санаториев, домов отдыха.



Рисунок 1.1.2 – Ситуационная карта-схема района размещения объекта

Газонаполнительная станция предназначена для приема сжиженного углеводородного газа в ж/д цистернах производства стран СНГ и отправки его в Китайскую Народную Республику железнодорожным и автомобильным транспортом. Основные технические характеристики ГНС:

годовой объем реализации	- 1000000 т/год;
рабочее давление	- 1,6 МПа;
сливная эстакада (ширина колеи 1520 мм)	- 40 ж/д цистерн стран СНГ;
наливная эстакада (ширина колеи 1435 мм)	- 22 ж/д цистерны КНР;
узел налива в автогазовозы	- на 14 автомобилей;
объем резервуарного парка	- 8000 м ³ .

Поставка сжиженного углеводородного газа на объект осуществляется в железнодорожных цистернах производства стран СНГ единичным объемом 75м³.

Налив СУГ для поставки в КНР осуществляется в:

- железнодорожные цистерны производства КНР единичным объемом – 110м³;
- автогазовозы объемом – 53÷58,8м³.

Характеристика СУГ

Сжиженный углеводородный газ, поставляемый на ГНС, состоит, в основном, из пропана и бутана, а также небольших количеств этана и пентана. Процентное содержание составляющих сжиженного углеводородного газа, в соответствии с ГОСТ 20448-90, колеблется в следующих пределах:

- этан - 2 + 4%;
- пропан - 36 + 30%;
- бутан - 60 + 70%;
- пентан - 1 + 2%.

Массовая доля сероводорода и меркаптановой серы - не более 0,013%.

Интенсивность запаха – не менее 3 баллов.

В обычных условиях (при положительных температурах и атмосферном давлении) сжиженные газы находятся в газообразном состоянии. При повышении давления до 0,7-1,6 Мпа превращается в жидкость, а при снижении давления легко испаряются. Это свойство сжиженных газов облегчает их хранение, транспортирование, а также их использование.

При сжижении объем газов уменьшается в 250 раз. Плотность сжиженных газов в зависимости от состава, колеблется в пределах 530-550 кг/м³.

Пары сжиженных газов тяжелее воздуха и при пропусках на технологических установках и резервуарных парках стелются по земле и накапливаются в низких местах, образуя с воздухом взрывоопасные смеси при малых концентрациях пропана и бутана (от 2,0 до 9,0%).

Сжиженные углеводородные газы транспортируются в железнодорожных и автомобильных цистернах под давлением при температурах окружающего воздуха. Для хранения СУГ предусмотрены надземные резервуары.

Газонаполнительная станция имеет четкое делением на зоны:

- производственная,
- подсобно-вспомогательная,
- предзаводская.

В производственной зоне размещены:

- сливная железнодорожная эстакада;
- наливная железнодорожная эстакада;
- база хранения СУГ;
- насосно-компрессорная станция;
- насосная станция;
- операторная;
- узел налива в автогазовозы;
- железнодорожные весы;
- молниезащитные сооружения (прожекторные мачты).

В подсобно-вспомогательной зоне размещены:

- гараж с навесом для автотранспорта;
- цех вспомогательного назначения;
- здание временного проживания водителей;
- стоянка для автогазовозов;
- пруды накопители, объекты водоснабжения и канализации;
- котельная и другие объекты.

На предзаводской территории размещены:

- административно-бытовой корпус;
- жилой корпус;
- пожарное депо на два автомобиля;
- столовая на 70 человек;

- прачечный комплекс;
- общежитие на 60 человек.

Технологической схемой предусматривается выполнение следующих технологических операций:

- слив СУГ из ж/д цистерн широкой колеи с одновременным наливом в ж/д цистерны узкой колеи;
- слив СУГ из ж/д цистерн широкой колеи с одновременной подачей на вход электронасосных агрегатов для налива в автогазовозы;
- слив СУГ из ж/д цистерн широкой колеи в резервуары базы хранения;
- налив СУГ из базы хранения в ж/д цистерны узкой колеи и в автомобильные цистерны;
- перелив СУГ между группами резервуаров базы хранения; компримирование паров СУГ;
- подача СУГ на котельные;
- подача СУГ к испарителям;
- сбор дренажей из емкостного оборудования;
- коммерческий и технологический учет принятого и отправленного СУГ;
- аварийное отключение отдельных технологических площадок;
- применение азотных технологий при проведении ремонтных работ.

Технологическая схема ГНС

Сжиженный газ поступает на газонаполнительную станцию в ж/д цистернах емкостью 75 м³ по широкой колее (1520мм). Слив СУГ осуществляется на двухсторонней железнодорожной эстакаде, рассчитанной на установку 40 цистерн по 20 цистерн с каждой стороны.

Слив СУГ из железнодорожных цистерн производства стран СНГ может выполняться с одновременным наполнением ж/д цистерн узкой колеи 1435 мм, автогазовозов и резервуаров базы хранения СУГ.

Слив сжиженного газа на ж/д эстакаде осуществляется за счет перепада давления, создаваемого в ж/д цистернах парами, поступающими от компрессоров К-1 - К-14, которые забирают паровую фазу из наполняемых ж/д цистерн или резервуаров Е-1 - Е-32 базы хранения СУГ, компримируют ее и подают в паровое пространство опорожняемых ж/д цистерн. Для обеспечения необходимого количества паровой фазы в холодный период года проектом предусмотрена установка 2 испарителей.

После слива сжиженного газа производится откачивание паров СУГ из ж/д цистерн теми же компрессорами. Откачивание паров ведется до избыточного давления в ж/д цистерне 0,07 МПа с подачей их в паровое пространство резервуаров парка хранения СУГ.

При откачке паров из ж/д цистерн в резервуары базы хранения технологической схемой предусмотрена возможность работы компрессоров в две ступени через буферную емкость паровой фазы, установленную на открытой площадке возле здания насосно-компрессорной станции.

Также технологической схемой предусмотрена возможность перекачки СУГ из одной группы резервуаров в другую с помощью компрессоров.

Выполнение указанных операций осуществляется с помощью крановых узлов, обеспечивающих переключение компрессоров и соответствующих коллекторов жидкой и паровой фазы СУГ. Для удобства обслуживания указанные крановые узлы («распределительная гребенка») расположены в здании насосно-компрессорной станции (НКС).

Для подачи жидкой фазы СУГ в котельные и к испарителям используются насосы, установленные в здании НКС.

Подача СУГ из резервуаров базы хранения в автогазовозы осуществляется насосными агрегатами.

Технологической схемой ГНС предусмотрена система сбора дренажей из отделителей жидкости и емкостного оборудования в подземную емкость Р-2 объемом 12,5 м³. Дренажные трубопроводы теплоизолированы и оснащены саморегулирующим, греющим кабелем.

С целью исключения возможности повышения давления в коллекторах ГНС, на трубопроводах жидкой фазы СУГ, на участках между отключающими или пожарными кранами установлены предохранительные клапаны.

Сливная ж/д эстакада

Поставка сжиженных углеводородных газов на ГНС «Достык» предусмотрена в стандартных ж/д цистернах производства стран СНГ номинальным объемом 75м³. Сливная эстакада рассчитана на одновременный слив СУГ из 40 цистерн.

В состав сооружений двухсторонней сливной эстакады входят;

- сливные посты – 40 шт.;
- сливные устройства DN 50 производства фирмы «FAS» - 120 шт.;
- электронные железнодорожные весы;
- лебедки маневровые железнодорожные с тяговым усилием 15 т – 2 шт.

к сливной эстакаде проведены:

- два трубопровода DN 200 жидкой фазы СУГ;
- трубопровод DN 200 паровой фазы СУГ;
- трубопровод DN 50 для подачи инертного газа – азота.

С каждой стороны эстакады проложен коллектор DN 80 для стравливания в атмосферу остатков СУГ из сливных устройств. Продувочные свечи оснащены огнепреградителями.

Слив сжиженного газа на ж/д эстакаде осуществляется за счет перепада давления, создаваемого в ж/д цистернах парами, поступающими от компрессора, в которые забирают паровую фазу из наполняемых ж/д цистерн или из резервуаров базы хранения СУГ, компримируют ее и подают в паровое пространство опорожняемых цистерн. После слива сжиженного газа производится отсос паров из ж/д цистерн теми же компрессорами. Отсос паров ведется до давления 0,7 МПа с подачей их в резервуары базы хранения СУГ.

С целью обеспечения возможности одновременного слива и налива СУГ в ж/д цистерны, в автогазовозы или в резервуарный парк базы хранения СУГ на сливной эстакаде и на межцеховых трубопроводах имеется два независимых коллектора СУГ DN 200 и «распределительная гребенка», расположенная в здании насосно-компрессорной станции. Коллекторы и переключки оборудованы отключающей арматурой с ручным приводом, пожарными кранами с электроприводом (расположены на межцеховых трубопроводах, предохранительными сбросными клапанами).

Каждый сливной пост оборудован тремя устройствами слива СУГ производства фирмы FAS (Германия), 2 устройства для жидкой фазы и 1 устройство для паровой фазы. На трубопроводе жидкой фазы установлено контрольное окошко.

Контроль уровня СУГ в ж/д цистерне выполняется по контрольным вентилям. После окончания слива СУГ персонал подает сигнал оператору на остановку компрессоров. Затем выполняется откачка паров из ж/д цистерны до давления 0,07 - 0,05 МПа.

Наливная ж/д. эстакада

Наливная ж/д. эстакада, предназначенная для отпуска сжиженных углеводородных газов в цистерны производства КНР номинальным объемом 110 м³, рассчитана на

одновременное заполнение 22 ж/д. цистерн указанного типа. Наливная эстакада также двухсторонняя.

В состав сооружений наливной эстакады входят:

- посты налива СУГ - 22 шт.;
- устройства для налива СУГ в ж/д цистерны производства фирмы «FAS» - 66 шт.,
- система учета налива (жидкая фаза СУГ) - 22 шт.,
- система учета паровой фазы СУГ – 22 шт.,
- электронные железнодорожные весы;
- лебедки маневровые железнодорожные с тяговым усилием 15 т - 2 шт.

К наливной эстакаде подведены:

- трубопровод DN 300 жидкой фазы СУГ, который перед наливной эстакадой разделяется на два трубопровода DN 200,
- трубопровод DN 200 паровой фазы СУГ,
- трубопровод DN 50 для подачи инертного газа – азота к каждому посту по наливу СУГ в ж/д цистерну.

Коллекторы повода СУГ и отвода паровой фазы оборудованы отключающей арматурой с ручным приводом, предохранительными сбросными клапанами. Пожарные краны с электроприводом расположены на междоуличных трубопроводах.

С каждой стороны эстакады проложен коллектор DN 80 для стравливания в атмосферу остатков СУГ из наливных устройств. Продувочные свечи оснащены огнепреградителями.

Налив сжиженного газа в ж/д цистерны узкой колеи осуществляется напрямую при сливе сжиженного углеводородного газа из ж/д цистерн производства стран СНГ или же из резервуаров базы хранения СУГ.

Перед установкой ж/д цистерн под налив производится их осмотр, и только после этого осуществляется их транспортировка на территорию ГНС. В случае подачи под налив неподготовленных цистерн, проектом предусмотрена возможность продувки ж/д цистерн инертным газом (азотом).

Каждый пост налива оборудован тремя устройствами налива СУГ производства фирмы FAS (Германия), 2 устройства для жидкой фазы и 1 устройство для паровой фазы. Устройство для налива СУГ включает: штуцер для присоединения к трубе, скоростной клапан, гибкий шланг высокого давления для СУГ, предохранительный штуцер, трубку для соединения с ж/д цистерной, соединительные элементы. Скоростные клапаны, установленные на жидкой и паровой фазе СУГ, перекрывают поток при увеличении скорости движения СУГ свыше допустимой.

Узел налива в автогазовозы

Узел налива в автогазовозы предназначен для заполнения сжиженным углеводородным газом одновременно 14 автоцистерн. Узел налива состоит из 7 островков для налива СУГ в 2 автоцистерны.

Каждый пост налива оборудован устройствами налива СУГ в автоцистерны производства фирмы FAS (1 устройство - для жидкой фазы и 1 устройство для паровой фазы) и электронными весами для контрольного измерения количества отпущенного СУГ. На линии подачи жидкой фазы установлены обратный клапаны, электромагнитный клапан и контрольное окошко.

Налив СУГ в автоцистерны выполняется индивидуальными насосными агрегатами, установленными под навесом.

Установленные на наливных патрубках жидкой фазы электромагнитные клапаны обеспечивают автоматическое прекращение подачи жидкой фазы по данным системы контрольного измерения количества СУГ (тензометрические автомобильные весы, установленные под каждый пост налива).

Для обеспечения возможности осмотра автоцистерн перед наливом к каждому наливному посту подведен интернет газ – азот.

Стравливание остатков СУГ из наливных устройств выполняется в атмосферу через общий коллектор. На концах коллектора установлены продувочные свечи, оснащенные огнепреградителями.

В случае перелива, проектом предусмотрена система откачки излишков СУГ из автоцистерн в резервуары парка хранения СУГ с помощью самовсасывающего насосного агрегата FAS AP 36-8 производительностью 100 л/мин. Система откачки включает один насосный агрегат для всех постов и индивидуальные линии откачки. На патрубке отвода жидкой фазы, а также установлены электромагнитные клапаны, позволяющие автоматически или дистанционно управлять процессом отбора излишков СУГ.

База хранения СУГ

Для хранения СУГ проектом предусмотрено использование горизонтальных резервуаров для надземной установки типа ПС 250-С9/00.00.000 по ТУ 3615-044-00220302 номинальным объемом 250 м³ на рабочее давление 1,6 МПа производства ОАО «Курганхиммаш». Суммарный объем базы хранения СУГ составляет 8000 м³. Общее количество резервуаров 32 шт.

Согласно требованиям нормативных документов, максимальное количество СУГ в одной группе не должно превышать 2 000 м³. Таким образом, резервуары образуют 4 группы по 8 резервуаров в каждой группе. Каждая группа расположена в одном обваловании.

Количество СУГ, содержащееся в резервуарах парка хранения, может обеспечить работу ГНС по реализации СУГ в течение 2 сут.

Резервуары оснащены:

- люками-лазами DN 500 (2 шт.);
- патрубком ввода DN 150 и патрубком отбора DN 250 СУГ;
- патрубком для подачи и отбора парообразной фазы DN 150;
- продувочной свечей и патрубком для отбора проб DN 50;
- дренажным незамерзающим клапаном DN 50;
- блоком предохранительных клапанов (давление начала открытия клапанов - 18,4 кгс/см²);
- сигнализаторами верхнего уровня (2 шт.);
- сигнализатором нижнего уровня (1 шт.);
- преобразователем уровня;
- датчиком давления;
- датчиком температуры;
- приборами для измерения давления и температуры по месту и др.

Также каждый резервуар оснащен площадками обслуживания, необходимой отключающей арматурой, приборами КИП и системой орошения наружной поверхности резервуаров водой. Орошение водой включается автоматически при достижении предельно- допустимого рабочего давления в резервуаре. При этом автоматически включается система орошения на двух соседних резервуарах.

Обвязка предохранительных клапанов на резервуарах выполнена с установкой переключающего устройства, обеспечивающего переключение рабочих и резервного клапанов при их ревизии.

Сброс паровой фазы от предохранительных клапанов каждого резервуара направляется через свечу рассеивания в атмосферу.

Освобождение резервуаров от сжиженного газа осуществляется с помощью компрессоров путем передавливания продукта из одной технологической группы резервуаров в другую. Технологическая схема ГНС и принятое к установке насосное оборудование, предназначенное для подачи СУГ в автоцистерны, позволяют выполнять

операции по перекачке СУГ из одной группы резервуаров в другую с использованием насосных агрегатов FAS LGL 3".

На общих коллекторах жидкой и паровой фазы, а также на дренажном коллекторе каждой группы резервуаров установлены отключающие краны с электрическим приводом, обеспечивающие аварийное (в автоматическом режиме) и технологическое отключение группы резервуаров.

Схема подключения резервуаров в группе и групп на площадке ГНС - коллекторная.

Установка испарителей

Для обеспечения процессов слива-налива СУГ в холодное время года, при недостаточном количестве паровой фазы, предусмотрены жидкостные испарители (2 шт.) типа 8000ИП-1,6-1,6-M1/25-6-2-У-И производства ОАО «Курганхиммаш», устанавливаемые под навесом.

Испарители применяются для преобразования сжиженного углеводородного газа в паровую фазу. СУГ к испарителям подается из резервуарного парка с помощью насоса НК1 типа SINI 3108/5 производительностью 3 м³/час, установленного в здании насосно-компрессорной. Также в здании насосно-компрессорной имеется аналогичный насос НК2, предназначенный для подачи сжиженного углеводородного, газа к котельным. Технологической схемой предусмотрена возможность резервирования указанных насосов. В случае необходимости подача жидкой фазы СУГ к испарителям может выполняться двумя насосами.

Нагрев жидкой фазы СУГ в испарителях производится с помощью нагретого до 70-95⁰С теплоносителя, подаваемого от технологической котельной. Паровая фаза СУГ после испарителей подается к «распределительной гребенке» насосно-компрессорной станции и далее на сливную ж.д. эстакаду.

Испарители оборудованы патрубками входа жидкой и отвода парообразной фазы СУГ, блоками предохранительных клапанов (давление полного открытия клапанов - 18,4 кгс/см²), трубопроводами подачи и отвода нагретой воды, отключающей и регулирующей арматурой, клапанами-отсекателями, дренажными трубопроводами, приборами КИП.

Регулирование работы испарителей осуществляется клапанами, установленными на линии подачи жидкой фазы СУГ, путем поддержания заданного уровня жидкой фазы в испарителе количеством подаваемого от технологической котельной теплоносителя.

Насосно-компрессорная станция

Насосно-компрессорная станция обеспечивает перемещение СУГ по трубопроводам газонаполнительной станции «Достык».

Для обеспечения операций по сливу-наливу СУГ в насосно-компрессорной предусматривается установка следующего основного технологического оборудования:

- компрессорные агрегаты поршневые стационарного исполнения в комплекте с входным фильтром-влажнотделителем типа D 942 (D891) – 14 шт.
- комплексные насосные установки типа SINI 3108/7 – 2 шт. (установлены в здании насосно-компрессорной);
- газосепаратор сетчатый (ОЖ) типа ГС1-1,6-800-1-И-Т по ТУ 8351-099-00217298;
- емкость промежуточная (Р-1) подземной установки номинальным объемом 25 м³ на рабочее давление 1,6 Мпа типа СУГП 1-25-2-УХЛ5 по ТУ 3615-615-05754941-2000;
- коллекторы с отключающей арматурой («распределительная гребенка») для управления по перекачке СУГ.

Проектом предусмотрен компрессорный способ слива/налива СУГ. Слив сжиженного газа на ж/д эстакаде осуществляется за счет перепада давления, создаваемого в железнодорожных цистернах парами, поступающими от компрессоров, которые забирают

паровую фазу из резервуаров базы хранения СУГ, компримируют ее и подают в паровое пространство ж/д цистерн.

Компрессоры в количестве 12 шт. установлены в здании компрессорного цеха, на площадке вспомогательного оборудования под навесом предусмотрена установка 2 компрессоров. Компрессоры предназначены для подачи паров СУГ и давления паров на входе компрессорного цеха. Перед подачей во всасывающий коллектор компрессоров паровая фаза СУГ проходит через газосепаратор сетчатый (ОЖ) для отделения капельной жидкости.

Схема подключения компрессоров - коллекторная. Кроме того, на всасывающем и нагнетательном коллекторах установлены дополнительные секционные краны, обеспечивающие возможность работы группы компрессоров последовательно (в две ступени) через промежуточную емкость. Промежуточная емкость технологически связана с нагнетательным коллектором I ступени и всасывающим коллектором II ступени, используется для создания дополнительного объема паровой фазы СУГ при пуске компрессоров второй ступени.

Насосы, установленные в здании насосно-компрессорной, предназначены для перекачивания жидкой фазы СУГ:

- насос НК1 используется для подачи жидкой фазы СУГ из резервуаров базы хранения в испарители в случае недостаточного количества паровой фазы при выполнении операций по сливу/наливу СУГ. Режим работы - периодический.

- насос НК2 предназначен для подачи жидкой фазы СУГ из резервуаров E17 и E18 базы хранения в котельную. Режим работы - периодический.

Для учета СУГ, используемого на собственные нужды газонаполнительной станции, на выходе каждого насоса установлен турбинный счетчик.

Имеющаяся на выходе насосов перемычка, обеспечивает возможность переключения любого насоса для подачи СУГ как на испарительную установку, так и на котельную.

Насосная станция

Проектом предусмотрен насосный способ налива СУГ в автоцистерны с использованием индивидуальных насосных агрегатов типа FAS-LG 3" PN 25 с шибберным насосом производительностью 490 л/мин, защитным кожухом, электродвигателем переменного тока мощностью 10 кВт. Насосные агрегаты установлены в насосной станции под навесом. Количество насосных агрегатов соответствует количеству постов для автоналива - 14 шт. (резервные агрегаты в количестве 2 шт. находятся на складе).

Налив СУГ в автогазовозы осуществляется за счет напора, создаваемого насосами. Подача СУГ для автоналива осуществляется из резервуаров базы хранения СУГ по общему коллектору DN 200 на вход насосов. Напорная линия каждого насоса соединена с соответствующим постом налива СУГ в автогазовозы. Паровая фаза из автоцистерн по общему коллектору подается в паровое пространство резервуаров базы хранения СУГ.

Управление насосами предусмотрено по месту, дистанционное и в автоматическом режиме. Пуск насосов выполняется оператором ГНС после подсоединения наливных устройств к соответствующим патрубкам автоцистерны. Остановка электродвигателя выполняется по команде оператора (или в автоматическом режиме) после срабатывания отсечного электромагнитного клапана (по данным тензометрических весов). Байпасный клапан обеспечивает возможность работы насоса на резервуары базы хранения СУГ после срабатывания электромагнитного клапана, прекращающего подачу сжиженного углеводородного газа в автоцистерну.

Также в насосной станции предусмотрена установка самовсасывающего насосного агрегата FAS AP 36-8 производительностью 10 л/мин, обеспечивающего откачку излишков СУГ из автоцистерн в случае их переполнения. Откачка выполняется по команде оператора

после переключения жидкостного патрубка на откачку СУГ. Прекращение откачки излишков СУГ и останов насоса выполняется по данным тензометрических весов.

Емкость дренажная $V=12,5\text{ м}^3$

Емкость дренажная (Р2) предназначена для сбора дренажей из оборудования газонаполнительной станции:

- резервуаров для хранения СУГ (от дренажных незамерзающих клапанов);
- испарителей;
- сепаратора сетчатого, установленного на входном трубопроводе паров СУГ перед насосно-компрессорной;
- отсекателей, установленных перед компрессорами.

Для сбора дренажей предусмотрена емкость подземная номинальным объемом $12,5\text{ м}^3$ на рабочее давление 1,6 МПа.

Дренажная емкость оснащена:

- люком-лазом DN 500;
- патрубком DN 50 ввода и отбора СУГ;
- патрубком для подачи и отбора паровой фазы СУГ DN 50;
- предохранительным клапаном (давление полного открытия - $18,4\text{ кгс/см}^2$);
- продувочной свечей DN 50 с огнепреградителем и линией подачи азота.

Подача жидкой фазы из дренажной емкости предусмотрена к испарителям или в автоцистерну для вывоза и утилизации. Паровая фаза из дренажной емкости поступает во всасывающий коллектор компрессоров первой ступени.

Азотная станция

Система снабжения комплекса ГНС азотом включает:

- мембранную азотную станцию МВА-1,4-99,5-59-81 производительностью $59\text{ м}^3/\text{час}$ производства ЗАО «Грасис»;
- воздухосборники объемом 20 м^3 для хранения сжатого азота - 4 шт.

Подача сжатого азота предусмотрена ко всем сооружениям ГНС с установкой в местах подачи азота стояков с отключающими кранами и обратными клапанами.

Железнодорожный транспорт

Согласно технологической части проекта общий грузооборот газонаполнительной станции «Дружба» составляет:

по прибытию — 350 тысяч тонн в год

по отправлению — 175 тысяч тонн в год

ИТОГО: - 525 тысяч тонн в год.

Основными грузами как по прибытию, так и по отправлению являются газы углеводородных сжиженные (СУГ), с удельным весом $0,5\text{ т/м}^3$.

Для определения вагонопотоков, средние нагрузки на один физический 4-х осный вагон принята ж/д цистерна для СУГ, модели 15-1519, $V_{\text{геом}} = 75,5\text{ м}^3$, $V_{\text{полезн.}} = 64,2\text{ м}^3$, вес газа в цистерне 32,1 тонны. Коэффициент неравномерности принят — 1,1.

Таким образом, общий вагонопоток составит:

груженых - 49,8 вагонов/сутки

порожных — 49,8 вагона/сутки

ИТОГО: 99,6 вагонов/сутки.

Распределение вагонопотоков — по прибытию (колея 1520 мм) - 29,9 вагона/сутки. По отправлению (колея 1435 мм) — 16,4 вагона/сутки.

Для освоения данного грузооборота, проектом предусматривается строительство эстакады слива-налива на 16 постов и подъездные пути:

- выставочный парк колеи 1520 мм - эстакада слива СУГ, общей протяженностью 4,1 км.
- выставочный парк колеи 1435 мм - эстакада налива СУГ, общей протяженностью 0,75 км.

Для приема и отправления вагонов со стороны станции «Достык» груженых и порожних цистерн с СУГ, в выставочных парках колеи 1520мм и 1435мм проектом предусматривается строительство по два выставочных пути полезной длиной:

в парке 1520 - 1070 метров

в парке 1435 - 900 метров, каждый.

Организация подачи вагонов со стороны станции «Достык» намечается локомотивами АО НК «Казакстан Темир Жолы», на проектируемые пути выставочных парков.

С выставочных парков, подача и уборка вагонов на эстакаду слива — налива СУГ будет осуществляться собственными локомотивами типа ТЭМ-2 подачами по 16 цистерн.

Общая протяженность путей по настоящему проекту составляет 9,6 км.

Автомобильный транспорт.

Согласно технологической части проекта общий грузооборот по автотранспорту на общую сеть автомобильных дорог составляет:

по отпавлению (СУГ) — 175,0 тыс. тонн в год.

Связь газонаполнительной с сетью автомобильных дорог IV категории будет осуществляться по существующей подъездной дороге к нефтеналивному терминалу «Дружба».

Земляное полотно дороги отсыпано из придорожных резервов.

Конструкция дорожного покрытия переходного типа из щебня, уложенного по методу заклинки.

Освоение грузооборота по данным заказчика, будет осуществляться транспортом потребителя.

Вспомогательные участки.

Для бесперебойной и технологически правильной работы объекта, на территории распалагаются вспомогательные подразделения, в которые входят весовые, гаражи, ремонтные цеха, лаборатория, котельные.

Для обслуживания персонала на территории предприятия в административно-бытовом корпусе располагаются хоз.бытовые помещения, душевые, столовая, медпункт. Также на территории располагается вахтовое общежитие.

2 АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ

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

Одним из видов воздействия на окружающую среду является воздействие отходов производства. Не утилизированные отходы требуют изъятия территории под их складирование. Токсичные и химически опасные отходы при неправильном хранении загрязняют почву и водные источники. Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов (продуктов производства (ОП)) основывается на учете содержания загрязняющих веществ в отходах, класса опасности и предельно допустимых концентраций (ПДК) этих веществ и возможностей природы нейтрализовать загрязняющие вещества.

К операциям по управлению отходами относятся, согласно статье 319 п.2 Экологического Кодекса РК:

- Образование, сбор и накопление;
- Учет, идентификация;

- Передача по договору на утилизацию.

Порядок сбора, учета, хранения и утилизации отходов производства и потребления предприятия устанавливается в соответствии с требованиями действующего законодательства РК и внутренними инструкциями по обращению с отходами производства ТОО «DOSTYK GAS TERMINAL» (ДОСТЫК ГАЗ ТЕРМИНАЛ).

Образование, накопление и транспортировка всех видов отходов производства и потребления осуществляется без загрязнения территории предприятия и близлежащих территорий. Накопление отходов предприятия осуществляется в местах, соответствующих санитарно-эпидемиологическим и экологическим требованиям и исключающих воздействие отходов на окружающую среду.

Мусор и отходы складываются в закрытые мусоросборники. Площадка под контейнеры имеет ровное бетонное покрытие. При временном хранении отходов в сборниках происходит их самоуплотнение.

Взамен расчеты по вывозу отходов должны производиться по фактически вывезенным объемам, подтвержденным заказчиком.

Допускается проведение взаиморасчетов по количеству обслуживаемых контейнеров, исходную потребность в которых определяют на основе утвержденных для данного заказчика норм накопления отходов.

Для удовлетворения требований Республики Казахстан по недопущению загрязнения окружающей среды, должна проводиться политика управления отходами.

Проведение политики управления отходами позволит минимизировать риск для здоровья и безопасности работников и природной среды. Составной частью этой политики является система управления отходами, контролирующая безопасное размещение различных типов отходов.

Передача отходов сторонним специализированным организациям осуществляется в соответствии с п. 3 статьи 339 Экологического кодекса РК.

В отношении отходов, образование которых несет периодический характер, допускается заключение договоров со сторонними специализированными организациями перед намечаемой фактической передачей отходов.

2.1 Характеристика образуемых отходов

Под отходами понимаются любые вещества, материалы или предметы, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления (в том числе товары, утратившие свои потребительские свойства), которые их владелец прямо признает отходами либо должен направить на удаление или восстановление в силу требований закона или намеревается подвергнуть, либо подвергает операциям по удалению или восстановлению.

На предприятии образуются следующие виды отходов:

- бытовые отходы (ТБО)
- иловый осадок
- отработанные люминесцентные лампы
- огарки сварочных электродов
- жестяные банки из-под краски
- металлолом
- замазученный песок
- отработанные автошины
- отработанные масла
- промасленная ветошь

Расчет нормативов образования по каждому виду отхода производится в соответствии с Методическими указаниями по определению уровня загрязнения

компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления. Порядком нормирования объемов образования и размещения отходов производства. РНД 03.1.0.3.01-96 и Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Ниже представлены расчеты образования в результате производственной деятельности предприятия следующих видов отходов.

Коммунальные отходы (ТБО)

ТБО образуется в результате непроизводственной деятельности персонала предприятия, при уборке помещений и территорий. Образование ТБО зависит от количества человек постоянно пребывающих на территорию промплощадки.

Количество бытовых отходов, образующихся в результате жизнедеятельности персонала предприятия, определяется по формуле:

$$M = p * m * q \text{ т/год,}$$

где m - количество одновременно работающих на предприятии, человек) - 287 человек;

p - норма накопления отходов, $0,30 \text{ м}^3/\text{год}$ на человека (для промышленных предприятий);

q - плотность ТБО, $0,25 \text{ т/м}^3$.

$$M = 0,30 \text{ м}^3/\text{год} * 287 \text{ чел.} * 0,25 \text{ т/м}^3 = 25,95 \text{ т/год.}$$

Иловый осадок

Осадок уплотняется и после сушки автоматически упаковывается в мешки-контейнеры с дальнейшим вывозом в места, согласованные с заинтересованными органами.

Годовое количество отработанного обеззараженного ила, полученного в результате очистки хоз-бытовых стоков на установке «БиОКС-50»-У06, составляет:

$$M = 28,41 \text{ кг} * 365 = 10370 \text{ кг/год} = 10,37 \text{ т/год}$$

Огарки сварочных электродов

В результате проведения сварочных работ на постах, на ремонтные работы расходуется 200 кг/год , электродов. Норма образования лома сварочных электродов рассчитывается по формуле:

$$M = M_{\text{ост}} * a, \text{ т/год}$$

где $M_{\text{ост}}$ - фактический расход электродов, т/год, $0,716$

a - остаток электрода от массы электрода, кг – $0,015$

$$M = 0,2 \text{ т} * 0,015 \text{ кг} = 0,003 \text{ т/год.}$$

Жестяные банки из-под краски

В результате проведения ежегодных ремонтных работ на территории предприятия расходуется покрасочные материалы. Расчет тары, оставшейся после использования, проводится по формуле:

$$M_1 = M * n + M_k * A$$

где, M – масса 3-литровой тары - $0,0003 \text{ т}$;

n – число банок данного вида - 610 шт ;

M_k – масса краски в 3-литровой таре - $0,003 \text{ т}$;

A – содержание краски в таре, - $0,02 \text{ доли}$;

$$M_1 = 610 * (0,0003 + 0,003 * 0,02) = 0,22 \text{ т/год};$$

Металлолом

Образуется в результате проведения капитального и текущего ремонта автотранспорта и оборудования.

Объем отходов металлолома приняты по факту их образования на предприятии. Согласно фактическим данным за год образуется порядка 0,4 тонны лома черных металлов.

$$M_{\text{год}} = 0,4 \text{ т/год}$$

Ртутьсодержащие люминесцентные лампы

Тип лампы: ДРЛ

Примечание: Лампы разрядные низкого давления люминесцентные

Эксплуатационный срок службы лампы, час, $K = 12\,000$

Вес лампы, грамм, $M = 0,18 \text{ кг}$

Количество установленных ламп данной марки, шт., $N = 112$

Число дней работы одной лампы данной марки в год, дн/год, $DN = 365$

Время работы лампы данной марки часов в день, час/дн, $S = 10$

Фактическое количество часов работы ламп данной марки, ч/год,

$$T = DN * S = 365 * 10 = 3\,650$$

Количество образующихся отработанных ламп

данного типа, шт/год,

$$G = N * T / K = 112 * 3650 / 12\,000 = 34,07 \text{ шт/год}$$

Объем образующегося отхода от данного типа ламп, т/год,

$$M = G * M / 1000 = 34,07 * 0,18 / 1000 = 0,0062 \text{ т/год}$$

Тип лампы: ЛБ

Примечание: Лампы разрядные низкого давления люминесцентные

Эксплуатационный срок службы лампы, час, $K = 7\,500$

Вес лампы, грамм, $M = 0,23 \text{ кг}$

Количество установленных ламп данной марки, шт., $N = 40$

Число дней работы одной лампы данной марки в год, дн/год, $DN = 365$

Время работы лампы данной марки часов в день, час/дн, $S = 8$

Фактическое количество часов работы ламп данной марки, ч/год,

$$T = DN * S = 365 * 8 = 2\,920$$

Количество образующихся отработанных ламп

данного типа, шт/год

$$G = N * T / K = 40 * 2\,920 / 7\,500 = 15,57$$

Объем образующегося отхода от данного типа ламп, т/год,

$$M = G * M / 1000 = 15,57 * 0,23 / 1000 = 0,0036$$

$$M = 0,0036 + 0,0062 = 0,0098 \text{ т/год}$$

Отработанные автошины

Отработанные автомобильные шины образуются в результате эксплуатации автотранспортной техники предприятия. За год в среднем образуется 72 шт. автошин. Средняя масса 1 покрышки, учитывая легковые, грузовые автомобили и автотехнику, равна 15 кг. В год образуется:

$$Q_{\text{год}} = 80 \text{ шт.} * 15 \text{ кг} = 1200 \text{ кг/год} = 1,2 \text{ т/год}$$

Отработанные масла

Образуется после истечения срока годности в процессе эксплуатации, находящегося на балансе автотранспорта (моторные и трансмиссионные), а также в процессе замены компрессорного и индустриального масла.

Расход дизельного топлива в год, м³: $Y_d = 161$

Норма расхода масла, л/л: $H_d = 0,004$

Расход бензинного топлива в год, м³: $Y_b = 100$

Норма расхода масла, л/л: $H_b = 0,003$

Плотность моторного масла, т/м³: $\rho = 0,885$

Нормативное количество (среднее) израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе, тн, $N_{cp} = 300$

Нормативное количество израсходованного трансформаторного масла:

$T_d = (Y_d * H_d * \rho) * 0,3 = (100 * 0,004 * 0,885) * 0,3 = 0,17$

$T_b = (Y_b * H_b * \rho) * 0,3 = (100 * 0,004 * 0,885) * 0,3 = 0,08$

$T = T_d + T_b$

$T = 0,25$ т/год

Промасленная ветошь

Образуется в процессе использования текстиля на промплощадке при техническом обслуживании транспорта и оборудования.

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_o , т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

$N = M_o + M + W$, т/год,

где: M_o – количество ветоши, поступающее на предприятие за год, т/год

M – норматив содержания в ветоши масла – $0,12 M_o$

W – норматив содержания в ветоши влаги – $0,15 M_o$

$M = 0,12 * M_o$

$W = 0,15 * M_o$

$N = 0,24 + (0,12 * 0,04) + (0,15 * 0,04) = 0,3$ т/год

Замазученный песок

Также на предприятии может быть образован замазученный песок в объеме не более 0,35 т/год, при проведении ремонтных работ в гараже, аварийных проливов из автотехники и т.д. Весь песок собирается в специальном баке и передаются по договору.

2.2. Сведения классификации отходов

Под видом отходов понимается совокупность отходов, имеющих общие признаки в соответствии с их происхождением, свойствами и технологией управления ими. Виды отходов определяются на основании классификатора отходов, утвержденного уполномоченным органом в области охраны окружающей среды (далее – классификатор отходов).

Классификация отходов проведена на основании действующих документов в Республике Казахстан.

Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

Классификатор отходов утвержден Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года №314 (далее — Классификатор отходов).

Классификатор отходов — информационно справочный документ прикладного характера, в котором содержатся результаты классификации отходов. Классификатор предназначен для определения уровня опасности и кодировки отходов. Кодировка отходов учитывает область образования, способ складирования, способ утилизации или регенерации, потенциально опасные составные элементы, уровень опасности, отрасль экономики, на объектах которой образуются отходы.

Отходы производства и потребления по степени опасности разделяются на опасные и неопасные, зеркальные отходы.

Опасными признаются отходы, обладающие одним или несколькими из следующих свойств:

НР 1 взрывоопасность

НР 2 окислительные свойства

НР 3 огнеопасность

НР 4 раздражающее действие

НР 5 специфическая системная токсичность

НР 6 острая токсичность

НР 7 канцерогенность

НР 8 разъедающее действие

НР 9 инфекционные свойства

НР 11 мутагенность

НР 12 образование токсичных газов при контакте с водой, воздухом или кислотой

НР 13 сенсибилизация

НР 14 экотоксичность

НР 15 способность проявлять опасные свойства, перечисленные выше, которые выделяются от первоначальных отходов косвенным образом

С 16 стойкие органические загрязнители (СОЗ)

Отходы, не обладающие ни одним из перечисленных свойств и не представляющие непосредственной или потенциальной опасности для окружающей среды, жизни и (или) здоровья людей самостоятельно или в контакте с другими веществами, признаются неопасными отходами.

Зеркальные отходы - отходы, которые могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов 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.

В процессе производственной деятельности ТОО «DOSTYK GAS TERMINAL» (ДОСТЫК ГАЗ ТЕРМИНАЛ) образуются следующие виды отходов:

Вид и код отходов присвоен согласно «Классификатора отходов», данные по ним представлены в таблице 2.2.1.

Таблица 2.2.1 Классификация образуемых отходов на предприятии

П/п	Наименование отхода	Код идентификации отхода	Вид отхода
1	Коммунальные отходы (ТБО)	20 03 01	Неопасный
2	Иловый осадок	19 08 05	Неопасный

3	Огарки сварочных электродов	12 01 13	Неопасный
4	Жестяные банки из-под краски	15 01 10*	Опасный
5	Металлолом	16 01 17	Неопасный
6	Ртутьсодержащие люминесцентные лампы	20 01 21*	Опасный
7	Отработанные автошины	16 01 03	Неопасный
8	Отработанные масла	13 02 08*	Опасный
9	Промасленная ветошь	15 02 02*	Опасный
10	Замазученный песок	20 03 03	Неопасный

Данные по лимитам накопления отходов приведены в таблице 5.1.2.

2.3 Описание способов накопления отходов

Временное накопление отходов производства и потребления на территории предприятия строго предусмотрено в специально отведенных местах, а именно:

Твердые бытовые отходы (ТБО) и смет с искусственных покрытий временно складироваться в металлических контейнерах закрытого типа, установленных на специализированных площадках с твердым покрытием, выполненным с уклоном и оснащением устройством слива, а также обрамленным по периметру бордюрным камнем. В соответствие с графиком вывозятся на городской полигон в соответствии с договорными обязательствами.

Иловый осадок - осадок образованной в установке биологической очистки, уплотняется и после сушки автоматически упаковывается в мешки-контейнеры. Временно складироваться в специально отведенном месте. По мере накопления объемов используются в качестве удобрения для выращивания технических культур (газон, карагач, сосна, туи и т.д.)

Отработанные ртутьсодержащие люминесцентные лампы временно хранятся в заводской гофрированной картонной упаковке (для исключения их боя и повреждения), в металлическом контейнере, установленном в специальном закрытом помещении. По мере накопления объемов передаются в специализированную организацию на демеркуризация в соответствии с договорными обязательствами;

Отработанные масла временно хранятся в специальных баках. По мере накопления объемов передаются в специализированную организацию в соответствии с договорными обязательствами.

Промасленная ветошь временно хранятся в специальном контейнере. По мере накопления объемов передаются в специализированную организацию в соответствии с договорными обязательствами.

Отработанные автошины временно складироваться в специально отведенном месте. По мере накопления объемов передаются в специализированную организацию в соответствии с договорными обязательствами;

Огарки сварочных электродов временно хранятся в соответствующих металлических контейнерах, на специально отведенных площадях. По мере накопления объемов передаются в специализированную организацию в соответствии с договорными обязательствами;

Замазученный песок временно хранится в специальном контейнере. По мере накопления объемов передаются в специализированную организацию в соответствии с договорными обязательствами;

На предприятии определены общие требования к обеспечению безопасного проведения работ по сбору, утилизации, вывозу и сдаче твердых бытовых отходов, образующихся в процессе деятельности предприятия.

В этой связи предприятию рекомендуется обеспечивать контроль за своевременным заключением подрядной организацией договоров с профильными специализированными организациями, которые осуществляют сбор и передачу отходов производства и потребления на утилизацию.

До момента вывоза отходов необходимо содержать в чистоте и производить своевременную санитарную уборку урн, контейнеров и площадок размещения и хранения отходов.

Организация и оборудование мест временного хранения отходов включает следующие мероприятия:

- использование достаточного количества контейнеров для отходов;
- осуществление маркировки контейнеров для временного накопления отходов;
- своевременно вывозить образующиеся отходы на оборудованные места и согласованные с госорганами полигоны.

2.4 Количественные и качественные показатели текущей ситуации с отходами в динамике. Анализ управления отходами в динамике.

Данные по отходам в динамике за последние три года представлены в таблице 2.4.1 количественные показатели за 2023-2025 года.

Таблица 2.4.1 Количественные показатели за последние три года 2023-2025 г.

Год	Вид отхода	Наличие на начало отчетного года	Образовалось за отчетный год	Передано сторонним организациям, предприятиям	Наличие на конец отчетного года
2023 г.	Опасные отходы	-	0,7798	0,7798	-
	Неопасные отходы	-	42,273	42,273	-
2024 г.	Опасные отходы	-	0,7798	0,7798	-
	Неопасные отходы	-	42,273	42,273	-
2025 г.	Опасные отходы	-	0,7798	0,7798	-
	Неопасные отходы	-	42,273	42,273	-

Управление отходами на предприятии осуществляется согласно Экологическому кодексу РК. Система обращения с отходами на предприятии включает в себя деятельность по документированию организационно-технологических операций, регулированию работ с отходами, включая предупреждение, минимизацию, учет и контроль образования, накопления отходов, их сбор, размещение, транспортирование, хранение. В ТОО «DOSTYK GAS TERMINAL» (ДОСТЫК ГАЗ ТЕРМИНАЛ) установлен порядок сбора, учета, накопления и размещения производственных и твердых бытовых (коммунальных) отходов.

Система управления отходами в ТОО «DOSTYK GAS TERMINAL» (ДОСТЫК ГАЗ ТЕРМИНАЛ) включает в себя следующие этапы обращения:

- Образование, сбор и накопление;
- Учет, идентификация;
- Передача по договору на утилизацию.

Передача отходов сторонним специализированным организациям осуществляется в соответствии с п. 3 статьи 339 Экологического кодекса РК.

2.5 Определение приоритетных видов отходов для разработки мероприятий по сокращению образования отходов, увеличению доли их восстановления

Образователи и владельцы отходов должны применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды:

- 1) предотвращение образования отходов;
- 2) подготовка отходов к повторному использованию;
- 3) переработка отходов;
- 4) утилизация отходов;
- 5) удаление отходов.

Под предотвращением образования отходов понимаются меры, предпринимаемые до того, как вещество, материал или продукция становятся отходами, и направленные на:

- сокращение количества образуемых отходов (в том числе путем повторного использования продукции или увеличения срока ее службы) – под повторным использованием понимается любая операция, при которой еще не ставшие отходами продукция или ее компоненты используются повторно по тому же назначению, для которого такая продукция или ее компоненты были созданы;
- снижение уровня негативного воздействия образовавшихся отходов на окружающую среду и здоровье людей;
- уменьшение содержания вредных веществ в материалах или продукции.

При невозможности осуществления мер по предотвращению образования отходов, отходы подлежат восстановлению.

Восстановлением отходов признается любая операция, направленная на сокращение объемов отходов, главным назначением которой является использование отходов для выполнения какой-либо полезной функции в целях замещения других материалов, которые в противном случае были бы использованы для выполнения указанной функции, включая вспомогательные операции по подготовке данных отходов для выполнения такой функции, осуществляемые на конкретном производственном объекте или в определенном секторе экономики.

К операциям по восстановлению отходов на предприятии относятся:

- 1) подготовка отходов к повторному использованию;

Подготовка отходов к повторному использованию включает в себя проверку состояния, очистку и (или) ремонт, посредством которых ставшие отходами продукция или ее компоненты подготавливаются для повторного использования без проведения какой-либо иной обработки.

При применении принципа иерархии должны быть приняты во внимание принцип предосторожности и принцип устойчивого развития, технические возможности и экономическая целесообразность, а также общий уровень воздействия на окружающую среду, здоровье людей и социально-экономическое развитие страны.

Все образующиеся на предприятии ТОО «DOSTYK GAS TERMINAL» (ДОСТЫК ГАЗ ТЕРМИНАЛ) отходы являются веществами, материалами или предметами, образовавшиеся в процессе выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления

(в том числе товары, утратившие свои потребительские свойства), которые их владелец прямо признал отходами.

3 ЦЕЛЬ, ЗАДАЧИ И ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Цель Программы управления отходами ТОО «DOSTYK GAS TERMINAL» (ДОСТЫК ГАЗ ТЕРМИНАЛ) заключается в достижении установленных показателей, направленных на постепенное сокращение объемов и (или) уровня опасных свойств накапливаемых и образуемых отходов, также уменьшения антропогенной нагрузки на окружающую природную среду и здоровье населения области.

Задачи программы - определить пути достижения поставленной цели наиболее эффективными и экономически обоснованными методами, с прогнозированием достижимых объемов работ в рамках планового периода.

Программой управления отходами на плановый период предусматриваются мероприятия, направленные на постепенное снижение объемов образуемых отходов и снижения негативного воздействия на окружающую среду.

Показатели Программы - количественные и (или) качественные значения, определяющие на определенных этапах ожидаемые результаты реализации комплекса мер, направленных на снижение негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду.

Мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду и здоровье населения, с учетом внедрения прогрессивных малоотходных технологий, лучших достижений науки и практики включают в себя:

1) безопасное обращение с отходами и их безопасное отведение, а именно - организацию и дооборудование мест временного хранения отходов, отвечающих предъявляемым требованиям; вывоз (с целью размещения, переработки и др.) накапливаемых отходов;

2) проведение исследований в случае изменения качественного и количественного состава отходов;

3) проведение организационных мероприятий (инструктаж персонала, назначение ответственных по операциям обращения с отходами, организация селективного сбора отходов и др.).

Наилучшая доступная технология (НДТ) позволяет практически исключить или существенно сократить негативное воздействие хозяйственной деятельности на окружающую среду.

Предприятие при обращении с отходами в будущем намерено постоянно следить за тенденциями, по мере выявления технической и экономической целесообразности использовать возможные НДТ.

В состав мероприятий включено следующее:

Организация мест временного накопления отходов.

Образующиеся отходы подлежат временному размещению на территории предприятия. Места временного складирования отходов — это специально оборудованные площадки, предназначенные для хранения отходов до момента их вывоза.

До момента вывоза отходов необходимо содержать в чистоте и производить своевременную санитарную уборку урн, контейнеров и площадок размещения и хранения отходов.

Организация и оборудование мест временного хранения отходов включает следующие мероприятия:

- использование достаточного количества специализированной тары для отходов;
- осуществление маркировки тары для временного накопления отходов;
- организация мест временного хранения, исключающих бой;

- своевременный вывоз, передача образующихся отходов на оборудованные места и согласованные с государственными органами полигоны.

Вывоз, регенерация и утилизация отходов.

Отходы, не подлежащие размещению в накопителях отходов, утилизации, регенерации или реализации на предприятии транспортируются на специализированные предприятия для дальнейшей утилизации, обезвреживания или захоронения (отработанные источники ионизирующего излучения).

Организационные мероприятия.

Первостепенное значение уделяется своевременности учета отходов и проведению их инвентаризации, что включает в себя:

- проведение сбора, накопления и передачи в соответствии с инструкцией и паспортом опасности отхода;
- своевременное заключение договоров со специализированными предприятиями на вывоз и утилизацию отходов.

Снижение воздействия образующихся отходов на окружающую среду, в том числе:

- безопасное их складирование в специально отведенных и обустроенных местах, согласованных со специально уполномоченными органами в области охраны окружающей среды и санитарно - эпидемиологического контроля;
- утилизация образующихся отходов;
- соблюдение правил безопасности при обращении с отходами.

4 ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ, ПУТИ ДОСТИЖЕНИЯ ПОСТАВЛЕННОЙ ЦЕЛИ И СООТВЕТСТВУЮЩИЕ МЕРЫ

4.1 Пути достижения цели, решение стоящих задач и система мер

Цели Программы имеют количественное и/или качественное значение и прогнозируют на определенных этапах результаты реализации комплекса мер, направленных на снижение негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду.

При определении целей Программы управления отходами был проведен анализ экономического состояния региона размещения предприятия и были определены доступные в данном регионе методы повторного использования отходов.

Показатели программы представляют собой прогнозные/ожидаемые результаты, которые могут количественно измениться в зависимости от фактического образования отходов, однако, процентные показатели соотношения образования отхода и его передачи, использования/переработки будут достигнуты.

№	Задачи	Показатели
1	Ежегодное проведение обучения специалистов предприятия в области охраны окружающей среды на всех уровнях, с целью повышения уровня знаний по обращению с отходами на предприятии	100%
2	Организация мест накопления отходов, согласно установленным требованиям	100%

3	Ежеквартальное отслеживание состояния мест накопления отходов и своевременное предотвращение смешивания отходов с компонентами окружающей среды позволит предотвратить, или снизить загрязнение окружающей среды	100%
4	Постоянное ведение системы раздельного сбора отходов позволит предотвратить химические реакции компонентов отходов и образование более опасных соединений. Кроме того, это позволит лучше оценить потенциал образующихся отходов как вторичного сырья для различных производств.	100%
5	Передача специализированным сторонним организациям максимального количества отходов на повторное использование (пищевые отходы, древесные отходы, тара из-под химических реагентов и т.д.) не реже 2 раз в год и по мере образования и накопления позволят сократить объемы временного накопления.	100%

После того, как рассмотрены все возможные варианты сокращения количества отходов и их повторного использования, оцениваются мероприятия по утилизации отходов на сторонних предприятиях. Накопление отходов осуществляется в специально отведенных и оборудованных местах. Вывоз отходов осуществляется специализированной сторонней организацией на договорной основе.

4.2 Лимиты накопления отходов

Предприятие ТОО «DOSTYK GAS TERMINAL» (ДОСТЫК ГАЗ ТЕРМИНАЛ) не осуществляет операции по захоронению отходов, предусмотрены операции только по накоплению отходов. В целях обеспечения охраны окружающей среды и благоприятных условий для жизни и (или) здоровья человека, уменьшения количества подлежащих захоронению отходов и стимулирования их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации устанавливаются лимиты накопления отходов - для каждого конкретного места.

Накопления отходов, входящего в состав объекта I или II категории, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления, в пределах срока, установленного в соответствии с требованиями ст. 320 Экологического кодекса РК.

При определении лимитов накопления отходов учитываются условия, обеспечивающие предотвращение вторичного загрязнения компонентов окружающей среды, периодичность передачи отходов для обработки, восстановления или удаления, а также предлагаемые меры по сокращению образования отходов, увеличению доли их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации, что при инвентаризации на предприятии было определено по некоторым видам отходов.

На территории объекта исключено загрязнение отходами производства и потребления. Все отходы предприятия накапливаются в специально оборудованных местах, которые соответствуют санитарно-эпидемиологическим и экологическим нормам, предотвращая их воздействие на окружающую среду. Передача отходов

специализированным организациям осуществляется в соответствии с пунктом 3 статьи 339 Экологического кодекса Республики Казахстан.

Для предотвращения загрязнения территории отходами производства и потребления необходимо регулярно проводить внутренний контроль и строго соблюдать установленные технологические процессы на объекте.

Таблица 4.2.1 Лимиты накопления отходов

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего:	-	43,0528
в том числе отходов производства	-	2,7328
отходов потребления	-	40,32
Опасные отходы		
жестяные банки из-под краски	-	0,22
ртутьсодержащие люминесцентные лампы	-	0,0098
отработанные масла	-	0,25
промасленная ветошь	-	0,3
Не опасные отходы		
коммунальные отходы (ТБО)	-	29,95
иловый осадок	-	10,37
огарки сварочных электродов	-	0,003
металлолом	-	0,4
отработанные автошины	-	1,2
замазученный песок	-	0,35
Зеркальные		
Отсутствуют	-	-

5 НЕОБХОДИМЫЕ РЕСУРСЫ

ТОО «DOSTYK GAS TERMINAL» (ДОСТЫК ГАЗ ТЕРМИНАЛ) для реализации финансово-экономических, материально-технических и трудовых программ используют собственные средства.

6 ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ

С целью снижения возможного негативного влияния на окружающую среду отходов, образующихся в процессе производственной деятельности ТОО «DOSTYK GAS TERMINAL» (ДОСТЫК ГАЗ ТЕРМИНАЛ), на предприятии осуществляются следующие природоохранные мероприятия:

- емкости, контейнеры временного накопления отходов снабжены поддонами, крышками и размещены на специально отведенных бетонированных площадках, что предотвращает возможный непосредственный контакт отходов с компонентами окружающей среды;
- опасные отходы (ртутные лампы) складировются в специальных тарах, представляющих собой металлические ящики. Ящики установлены в закрытых

помещениях и промаркированы, на них указано, вид отхода и название. Негативное воздействие ртути на персонал и окружающую среду не оказывается.

- мероприятия по предотвращению потерь отходов при транспортировке;
- на предприятии ведутся журналы учета отходов, где указываются вид, вес вывозимых отходов и дата вывоза;
- все образующиеся отходы временно хранятся в специально отведенных местах не больше шести месяцев, и впоследствии передаются в специализированные организации.

Необходимо выполнение следующих мероприятий:

1) На всех участках, где образуется тот или иной вид отходов, вести учет образования и вывоза (обезвреживания, утилизации) отходов, производить контроль за состоянием площадок и целостности емкостей хранения отходов;

2) Назначить ответственных по операциям обращения с отходами;

3) Для каждого вида отходов вести журналы учета, где будет отражена следующая информация с произведением записей при каждом перемещении (ввозе, вывозе) отходов:

- вид, количество и процесс образования отходов;
- количество передаваемых отходов;
- площадь, занятая отходами;
- свободная площадь, предусмотренная под накопление конкретного вида отхода;
- сведения о нарушении правил эксплуатации площадок накопления отходов, транспортирования отходов.

Также целесообразно рассмотреть возможность осуществления следующих мероприятий:

- в случае невозможности своевременного вывоза отходов, рассмотреть возможность оборудования дополнительных площадок (емкостей) хранения отходов,
- сдача автошин организациям, использующим технологии измельчения автошин и использования их в качестве материала для строительства автодорог, или на полигоны ТБО, где их используют в качестве защитного дна ячеек.

Производственный контроль в области охраны окружающей среды проводится главным инженером предприятия или инженером-экологом с привлечением руководителей цехов и отделов.

Производственный контроль проводится по следующим основным направлениям:

- Соблюдение экологических требований, норм и правил;
- Наличие разработанных мероприятий по предотвращению и снижению возможного негативного влияния отходов на ОС и их выполнение;
- Выполнение предписаний, выданных органами государственного контроля и экологии;
- Наличие договоров на вывоз отходов;
- Проверка условий накопления отходов;
- Соблюдение технологических регламентов производств, приводящих к образованию отходов;
- Учет количества образования и вывоза отходов;
- Контроль состояния мест накопления отходов;
- Инструктаж персонала по вопросам обращения с отходами.

Таблица 6.1 План мероприятий по реализации программы управления отходами производства и потребления на 2026-2036 гг.

№ п/ п	Наименование отхода	Наименование мероприятия	Срок выполнения	Ожидаемая эффективность
1	2	3	4	5
1	Твердые отходы участка, иловый осадок избыточный иловый и осадок донный, лом черных металлов, огарки сварочных электродов, древесные отходы, обтирочные материалы (промасленная ветошь), отработанные масла, отработанные автошины, отработанные аккумуляторы, коммунальные отходы (ТБО), отработанные ртутьсодержащие люминесцентные лампы накаливания, смет с покрытий, отработанные масляные фильтры, загрязненная упаковочная тара из-под краски.	Маркировка емкостей хранения отходов с указанием вида отхода, для которого предназначены емкости, и вместимость контейнера	постоянно	Соблюдение требований Экологического кодекса РК
		Раздельный сбор и хранение	постоянно	Раздельное хранение отходов разного уровня опасности
		Контроль состояния мест временного хранения отходов; своевременный вывоз отходов.	постоянно	Предотвращение влияния отходов на окружающую среду

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
2. Правила разработки программы управления отходами. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318.
3. Классификатор отходов, утвержденный приказом МЭГиПР РК от 06.08.2021г. № 314.
4. Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206.
5. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 июля 2021 года № 261 «Об утверждении Правил разработки и утверждения лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, представления и контроля отчетности об управлении отходами»⁷
6. Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства РНД 03.1.0.3.01-96.
7. технический регламент