



**ПРОЕКТ
СЕРВИС**

**ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ**

ЖАУАПКЕРШІЛІГІ ШЕКТЕУЛІ СЕРІКТЕСТІГІ

Государственная лицензия МОС № 01290Р от 26.02.2009г.

ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ

**для ТОО «Павлодарский нефтехимический завод»
на период 2023-2025 гг.**

Директор
ТОО «Проектсервис»


Шмойлов С.В.
« » 2023 г.



г. Караганда-2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ	5
1.1. Общие сведения о предприятии.....	5
1.2. Оценка текущего состояния управления отходами	7
1.3. Сведения о классификации отходов.....	16
1.4. Количественные и качественные показатели текущей ситуации с отходами в динамике за последние три года.....	18
1.5. АНАЛИЗ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ В ДИНАМИКЕ ЗА ПОСЛЕДНИЕ ТРИ ГОДА	20
1.6. НАИЛУЧШИЕ ДОСТУПНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	24
1.7. ПЛОЩАДКИ ВРЕМЕННОГО ХРАНЕНИЯ ОТХОДОВ	26
1.7.1. Иловая площадка.....	26
1.7.2. Площадка подсушки и временного хранения кека	26
1.7.3. Шламонакопители.....	26
1.7.4. Площадка временного хранения лома черных металлов	27
1.7.5. Накопитель твёрдых отходов.....	27
1.7.6. Специализированные площадки контейнеров для отходов на территории предприятия.....	27
1.8. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ	30
ВЕДОМСТВЕННЫЙ НАКОПИТЕЛЬ ТВЕРДЫХ ОТХОДОВ	30
1.8.1. Процедура приема отходов	34
1.8.2. Технологическая схема работы накопителя твердых отходов	35
1.8.3. Закрытие и рекультивация полигона.....	36
1.9. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРИОРИТЕТНЫХ ВИДОВ ОТХОДОВ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СОКРАЩЕНИЮ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ	39
2. ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ И ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ	40
2.1. Цели	40
2.2. Задачи	40
2.3. Целевые показатели	40
3. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ, ПУТИ ДОСТИЖЕНИЯ ПОСТАВЛЕННОЙ ЦЕЛИ И СООТВЕТСТВУЮЩИЕ МЕРЫ.....	50
4. ОБОСНОВАНИЕ ЛИМИТОВ НАКОПЛЕНИЯ И ЛИМИТОВ НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ	57
4.1. Оценка уровня загрязнения окружающей среды (ОУЗОС)	57
4.1.1. Атмосферный воздух	59
4.1.2. Почвы	60
4.1.3. Вода	61
4.1.4. Суммарный показатель загрязнения компонента окружающей среды.....	62
4.2. Обоснование лимитов накопления и захоронения отходов	63
5. НЕОБХОДИМЫЕ РЕСУРСЫ	75
6. ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ	75

ПРИНЯТЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

ТОО «ПНХЗ»	Товарищество с ограниченной ответственностью «Павлодарский нефтехимический завод»
ПППН	Производство №1 первичной переработки нефти
ПКОН	Производство №2 компаундирования и отгрузки нефтепродуктов
ПППН	Производство №3 глубокой переработки нефти
ПШТНО	Производство №4 переработки тяжелых нефтяных остатков
ПСиОЗХ	Производство №5 серы и общезаводское хозяйство
ПСН	Производство №6 светлых нефтепродуктов
ВиК	Водоснабжение и канализация
УПШ	Установка переработки нефтешламов
СанЛ	Санитарная лаборатория
ЗУ	Заводоуправление
ЦА	Центральный аппарат
ТБО	Твердые бытовые отходы
СЗЗ	Санитарно-защитная зона
НТО	Накопитель твердых отходов
ОС	Окружающая среда
ПК	Пусковой комплекс
ГЭЭ	Государственная экологическая экспертиза
ОП	Отходы производства
ООС	Охрана окружающей среды
СП	Специализированное предприятие
ОБиОТ, ООС	Отдел безопасности и охраны труда, охраны окружающей среды

ВВЕДЕНИЕ

Операторы объектов I и (или) II категории, а также лица, осуществляющие операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов, разрабатывают Программу управления отходами.

Настоящая Программа управления отходами разработана в соответствии с пунктом 1 статьи 335 Экологического кодекса Республики Казахстан (далее – ЭК РК) и Приказа и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318 «Об утверждении Правил разработки программы управления отходами».

ПУО для ТОО «ПНХЗ» разработана фирмой ТОО «Проектсервис» (гос. Лицензия № 01290 Р от 26.02.09 г.).

Настоящая Программа управления отходами разработана в соответствии с принципом иерархии и содержит сведения об объеме и составе образуемых и (или) получаемых от третьих лиц отходов, способах их накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления, а также описание предлагаемых мер по сокращению образования отходов, увеличению доли их повторного использования, переработки и утилизации.

Программа разработана на период 2023-2025 гг.

Программа направлена на осуществление комплекса программных мероприятий, направленных на достижение намечаемых целей и решения поставленных задач в области обращения с отходами, в Программе управления отходами предусмотрены объемы и источники финансирования, установлены сроки выполнения намеченных мероприятий и определены ответственные исполнители.

В ходе реализации программы отдельные ее мероприятия, а также перечень мероприятий и объемы их финансирования могут корректироваться на основании соответствующего обоснования.

1. АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ

1.1. Общие сведения о предприятии

Павлодарский нефтехимический завод предназначен для переработки нефти по топливному варианту и осуществляет ее с использованием следующих процессов:

- электрообезвоживания и обессоливания нефти;
- первичной перегонки нефти;
- гидроочистки нефти, керосина, дизельного топлива, вакуумного газойля;
- каталитического риформинга;
- каталитического крекинга;
- сплиттер нефти;
- изомеризации;
- газофракционирования;
- производства нефтебитумов;
- производства коксов;
- производства серы.

Эксплуатируется завод с 1978 года. Проектная мощность завода позволяет перерабатывать до 7,5 млн. тонн сырой нефти Западно - Сибирского месторождения в год. Ожидаемая переработка Западно-Сибирской нефти в 2022-2025 гг. составит 6,0 млн. тонн.

Основной технологический процесс по первичной переработке нефти осуществляется на комплексе ЛК-6У, преимущество которого в полном цикле переработки и наборе следующих установок:

- С-100 - ЭЛОУ-АТ;
- С-200/1- гидроочистка нефти;
- С-200/2 - каталитический риформинг;
- С-300/1 - гидроочистка дизельного топлива;
- С-300/2 - гидроочистка керосина;
- С-400 - газофракционирование.

С целью увеличения глубины переработки нефти на заводе был построен первый в СНГ уникальный комплекс по глубокой переработке мазута КТ-1. В его состав входят:

- С-001 - вакуумная перегонка мазута;
- С-100 - гидроочистка вакуумного газойля;
- С-200 - каталитический крекинг;
- С-300 - абсорбция и газофракционирование;
- С-400 - утилизация тепла дымовых газов.

С целью переработки тяжелых нефтяных остатков на заводе действуют:

- установка производства битумов (состоит из блока вакуумной перегонки мазута и блока окислительных колонн);
- установка замедленного коксования и производства пара, предназначенная для получения нефтяного кокса, включает в себя блок ректификации и реакторный блок, а также секцию производства пара.

В ходе модернизации завода построена новая комбинированная установка производства серы, предназначенная для регенерации водного раствора метилдиэтанолamina и получения серы.

Также в рамках модернизации для получения автомобильного бензина качества соответствующего класса К-4 на заводе построены:

- установка сплиттер нефти;
- установка изомеризации легкой нефти;
- автоматическая станция смешения бензинов.

Наблюдение за качеством выпускаемой продукции осуществляет оснащенная современным оборудованием ТОО ИП «СЖС Казахстан ЛТД».

Основные виды продукции, вырабатываемой на ТОО «ПНХЗ»:

- автомобильные бензины марок АИ-92, АИ-95, АИ-98;
- топливо для реактивных двигателей – ТС1, РТ;
- дизельное топливо (летнее и топливо с пониженной температурой застывания);
- мазуты топочные марок М-100;
- топливо печное бытовое;
- битум нефтяной строительный марки БН 90/10;
- битум нефтяной дорожный марок БНД 70/100, БНД 100/130;
- битум нефтяной кровельный марок БНК 40/180, 45/190, 90/30
- нефтяные коксы;
- газы углеводородные сжиженные (СПБТ, БТ);
- сера техническая С 9998, С 9995, С9990, С9950, 9920;
- вакуумный газойль;
- сырье нефтяное тяжелое для производства технического углерода.

На Павлодарском нефтехимическом заводе установлен режим работы – круглосуточный в 2 смены.

Один раз в год технологические цеха останавливаются для проведения, текущего или капитального ремонта, при этом остальные цеха продолжают работать.

В состав ТОО «Павлодарский нефтехимический завод» входят промышленные площадки:

- Площадка № 1 – нефтехимический завод.
- Площадка № 2 - ведомственный накопитель твердых отходов.
- Площадка № 3 - накопитель сточных вод «Сарымсак».
- Промплощадка № 1 – нефтехимический завод, включающая 10 структурных подразделений:

- Производство №1 первичной переработки нефти (ПППН)
- Производство №2 компаундирования и отгрузки нефтепродуктов (ПКОН)
- Производство №3 глубокой переработки нефти (ПГПН)
- Производство №4 переработки тяжелых нефтяных остатков (ППТНО)
- Производство №5 серы и общезаводское хозяйство (ПСиОЗХ)
- Производство №6 светлых продуктов (ПСН)
- Водоснабжение и канализация (ВиК).
- Санитарная лаборатория (СанЛ).
- Заводоуправление (ЗУ).
- Центральный аппарат (ЦА).

Промплощадка №1 - нефтехимический завод ТОО «Павлодарский нефтехимический завод» расположена в Северной промышленной зоне г. Павлодара на расстоянии 7,5 км от городской жилой застройки, юго-западнее территории завода на расстоянии 3,8 км находится село Павлодарское. В юго-восточном направлении от предприятия расположены ТЭЦ-3, в северном – АО «Казэнергокабель» и АО «Каустик», в южном направлении на расстоянии около 2 км находятся железнодорожные пути и далее – садоводство «Нефтяник».

Нефтехимический завод занимает земельный участок общей площадью, согласно акту на право частной собственности 443,3758 га, кадастровый номер №14-218-039-266 (Приложение 1). Площадка подсушки и временного хранения кека и иловая площадка находятся на территории завода.

Водозаборы поверхностных и подземных вод в районе расположения предприятия отсутствуют, расстояние до реки Иртыш составляет 2 - 4 км.

Промплощадка №2 - Ведомственный накопитель твердых отходов расположен в западном направлении от ограждения завода на расстоянии 300 м на земельном участке площадью согласно актам на право временного возмездного землепользования 19,1 га, кадастровые номера №14-218-039-148 и №14-218-039-047 (Приложение 1).

Промплощадка №3 - накопитель сточных вод «Сарымсак» – специально созданное на базе естественного горько – соленого озера гидротехническое сооружение для приема, хранения, минерализации и разгрузки биологически очищенных сточных вод ТОО «ПНХЗ». В районе его размещения отсутствуют места водозабора, зоны отдыха и купания, сельскохозяйственные угодья. Накопитель расположен в 14 км к северо-западу от границы территории завода, занимает площадь 606,1 га, введен в эксплуатацию в 1979 г. На территории промплощадки №3 отходы не образуются.

Ситуационная карта-схема района расположения площадок приведена в приложении 2. В приложении 3 представлена, карта-схема мест временного накопления отходов на промплощадке ТОО «Павлодарский нефтехимический завод».

Согласно, решению по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, ТОО «ПНХЗ» присвоена I категория.

Размер санитарно-защитной зоны промплощадки №1 - нефтехимический завод ТОО «Павлодарский нефтехимический завод» 1000 м утвержден Санитарно-эпидемиологическим заключением от 11.12.2018 г. № S.01.X.KZ19VBS00128123.

1.2. Оценка текущего состояния управления отходами

В процессе осуществления производственных и технологических операций на промплощадках ТОО «ПНХЗ» образуются следующие виды отходов производства и потребления:

Отработанная ионообменная смола. Образуется в процессе умягчения воды на технологических установках. Временное накопление не предусмотрено, сразу после образования, отход вывозится на НТО для захоронения.

Замазученный грунт. Образуется при уборке проливов нефтепродуктов; замене обвалований дамб и защитного покрытия площадок; зачистке очистных сооружений сточных вод, аппаратов, емкостей, противопожарных сооружениях и т.д. По мере образования собирается в металлическом контейнере, при наполнении контейнера вывозится на НТО, для захоронения или для передачи СП.

Продукт очистки аппаратов, содержащий соединения железа. Образуется при транспортировке, хранении и переработке нефти, нефтепродуктовых газов, содержащих сероводород, в результате взаимодействия сероводорода с продуктами коррозии аппаратуры, емкостей и трубопроводов. При проведении капитального ремонта производится длительное пропаривание аппаратов, емкостей и трубопроводов, и опорожнение их от отхода. Временно накапливаются в металлических контейнерах, на площадках с твердым покрытием. По мере наполнения контейнера вывозится на НТО для захоронения.

Отходы реагентов, реактивов отработанных, либо утративших свои свойства в ходе хранения. Образуются при просыпе реактивов, реагентов, либо по мере окончания срока хранения. Временно накапливаются в заводской таре, или металлических контейнерах, оборудованных крышками, на площадках с твердым покрытием. По мере накопления передаются на СП.

Нефтешламы. Образуются при очистке сточных вод, переработки нефти, зачистке оборудования. Отход временно накапливается в шламонакопителях, откуда поступает на установку по переработке нефтешламов TRIKANTER Flottweg. Жидкая часть нефтешламов перерабатывается в установке, донные осадки после подсушивания передаются СП.

Избыточный ил. Образуется в результате очистки сточных вод. Обводнённый ил циркулирует на иловых картах, по мере технологической необходимости отход подсушивается и обезвоживается. При окончании сушки и готовности, ил вывозится на НТО для дальнейшей передачи СП.

Кек образуется при переработке нефтешламов на установке TRIKANTER Flottweg. С трикантера отход поступает на площадку временного хранения и подсушки кека. По мере накопления кек вывозится на НТО для дальнейшей подсушки, или передаётся на СП.

Отработанная фильтровальная бумага. Образуется в процессе фильтрования при лабораторных работах. Временно накапливается в металлических контейнерах, оборудованных крышками, на площадках с твердым покрытием. Отход по мере накопления вывозится на НТО для захоронения.

Отбросы с решеток механической очистки. Образуется в процессе механической очистки сточных вод. Временно накапливаются в металлических контейнерах, на площадках с твердым покрытием. Отход по мере накопления вывозится на НТО для захоронения.

Отходы после фильтрации. Образуется в процессе механической очистки сточных вод. Временно накапливаются в металлических контейнерах, на площадках с твердым покрытием. Отход по мере накопления вывозится на НТО для захоронения.

Отработанные ртутьсодержащие лампы. Образуются вследствие истощения ресурса времени работы в процессе освещения производственных, административно-бытовых помещений, территории. Временно накапливаются в металлическом контейнере, в заводской упаковке. По мере накопления передаются на СП.

Отработанные приборы, содержащие ртуть. Образуются в результате деятельности лаборатории, выхода из строя приборов и средств измерения. Временно накапливаются в металлическом контейнере, в заводской упаковке. По мере накопления передаются на СП.

Промасленная ветошь. Образуется в результате эксплуатации, технического обслуживания, ремонта технологического и др. оборудования, приборов, обтирки рук и представляет собой текстиль, загрязненный нефтепродуктами (ГСМ). Временно накапливаются в металлических контейнерах, оборудованных крышками на площадках с твердым покрытием. Отход по мере накопления вывозится на ведомственный накопитель твердых отходов для захоронения.

Загрязненные упаковочные материалы. Образуются в результате распаковки поступающего сырья, оборудования, а также при упаковке проб битума для проведения лабораторных исследований. По мере образования собираются в металлическом контейнере, при наполнении контейнера вывозятся на временное хранение на НТО, для передачи СП.

Тара, загрязненная лакокрасочными материалами. Образуется при покрасочных работах, нанесении маркировки оборудования и зданий (пластмассовые банки, металлические бочки и т.д.). Временно накапливаются в металлических контейнерах, оборудованных крышками на площадках с твердым покрытием. Отход по мере накопления вывозится на ведомственный накопитель твердых отходов для захоронения.

Тара, загрязненная смазочными материалами. Образуются при проведении текущего обслуживания оборудования предприятия (пластмассовые банки, металлические бочки и т.д.). Временно накапливаются в металлических контейнерах, оборудованных крышками на площадках с твердым покрытием. Отход по мере накопления вывозится на ведомственный накопитель твердых отходов для захоронения.

Использованные батареи и аккумуляторы. Образуются по истечении срока службы в измерительных приборах, телефонах, электронной технике, радиостанциях и т.д. Временно собираются в металлических контейнерах или коробках в специально отведенных местах. По мере накопления отходы передаются на СП.

Использованные асбестовые материалы, содержащие пыль, волокна. Образуются в результате демонтажа оборудования, использования асбестовой ленты, шнуров, асбокартона. Временно накапливаются в плотно закрытых контейнерах в

специально отведенных местах. По мере накопления отходы передаются на специализированное предприятие.

Отработанные адсорбенты. Образуются при обработке адсорбирующей загрузки технологических аппаратов на установке изомеризации и колонн глубокой осушки воздуха и газов. Временно накапливается в бочках. Отход по мере накопления вывозится на ведомственный накопитель твердых отходов для захоронения.

Отработанные катализаторы. Образуются при обработке катализаторов, применяемых в технологических аппаратах для ускорения и улучшения качества протекания в них процессов – депарафинизации дизельного топлива (KG-55, KF-542-5R и другие), гидроочистки каталитического риформинга (KG-55, KF-542-5R и другие), гидроочистки вакуумного газойля (KF-647-3Q и другие), обессеривания (ActiSorb и другие), гидрогенизации (HDmax 201 и другие), конверсии (Shiftmax 120 и другие). Отработанные катализаторы, по мере извлечения из аппаратов, подлежат прокаливанию от закоксовавшихся остатков, регенерируются, пропариваются и продуваются воздухом. Временно не накапливается, сразу вывозится на ведомственный накопитель твердых отходов.

Отработанные утилизируемые катализаторы. Образуются при обработке катализаторов, применяемых в технологических аппаратах для ускорения и улучшения качества протекания в них процессов – каталитического крекинга (Nadius-222p и другие), риформинга (RG-682A и другие), депарафинизации дизельного топлива (KF-757-3Q и другие), гидроочистки каталитического риформинга (KF-851-3Q и другие), предриформинга (Reformax 100 и другие), парового риформинга (Reformax 330 и другие), получения серы, изомеризации (I-84, Puraspek и другие). Отработанные утилизируемых катализаторы, по мере извлечения из аппаратов, подлежат передаче специализированному предприятию.

Отработанная керамическая насадка. Образуется при замене отработанных катализаторов. Временное накопление не предусмотрено, сразу после образования, отход вывозится на ведомственный накопитель твердых отходов для захоронения.

Отходы резинотехнических изделий. Образуются в процессе эксплуатации оборудования, имеющего в составе резинотехнические изделия. Временно накапливаются в металлических контейнерах, оборудованных крышками. Отход по мере накопления вывозится на ведомственный накопитель твердых отходов для захоронения.

Стекланный бой. Образуется в ходе использования и боя лабораторной посуды в центральной лаборатории. Временно накапливаются в металлических контейнерах, оборудованных крышками. По мере накопления передаются на специализированное предприятие.

Отходы теплоизоляции. Образуются в результате демонтажа теплоизоляции трубопроводов, узлов и задвижек, в том числе в результате деятельности сторонних организаций. Временно накапливаются в металлических контейнерах, оборудованных крышками. Отход по мере накопления вывозится на ведомственный накопитель твердых отходов для захоронения.

Изношенная спецодежда. Образуется в результате износа спецодежды, спецобуви, средств защиты. Временно накапливается в металлических контейнерах, оборудованных крышками на площадках с твердым покрытием. Отход по мере накопления вывозится на ведомственный накопитель твердых отходов для захоронения.

Отработанные фильтры водоочистки. Образуются в процессе очистки хозяйственно-питьевой воды. Временно накапливаются в металлических контейнерах. Отход по мере накопления вывозится на ведомственный накопитель твердых отходов для захоронения.

Отработанные фильтры и элементы. Образуются в процессе фильтрации. Временно накапливаются в металлических контейнерах. Отход по мере накопления вывозится на ведомственный накопитель твердых отходов для захоронения.

Тара из-под растворов (бочки). Образуется в процессе использования реагентов. Временно накапливаются в складских помещениях. В случае необходимости тара используется в хозяйственных нуждах, или в качестве контейнеров для отходов. По мере накопления передаются на специализированное предприятие.

Твердые бытовые отходы. Образуется в результате непроизводительной деятельности предприятия. Временно накапливаются в металлических контейнерах, оборудованных крышками. Отход по мере накопления вывозится на ведомственный накопитель твердых отходов для захоронения.

Макулатура выделяется из состава ТБО. Образуется в результате использования бумажной упаковки и офисной деятельности, распаковки оборудования или материалов. Накапливается на местах образования, далее временно хранятся на ведомственном накопителе твердых отходов, до передачи макулатуры специализированному предприятию.

Смет с общезаводских территорий. Образуется при уборке с обхезоводских территорий. Временно накапливаются в металлических контейнерах, оборудованных крышками. Отход по мере накопления вывозится на ведомственный накопитель твердых отходов для захоронения.

Смет с территории производственных установок. Образуется при уборке с территории производственных установок. Временно накапливаются в металлических контейнерах, оборудованных крышками. Отход по мере накопления вывозится на ведомственный накопитель твердых отходов для захоронения.

Древесные отходы. Образуются в результате использования деревянной тары и поддонов, сноса или обрезки деревьев. Временно накапливаются в металлических контейнерах, или на площадках с твердым покрытием. Отход по мере накопления вывозится на НТО для захоронения, или передачи населению.

Лом черных металлов. Образуется в результате проведения ремонтных работ и замены частей технологического оборудования, станков, замены изношенных приборов и др., и состоит из кусков, обломков (сталь, железо, чугун). Временно накапливается в металлических контейнерах, оборудованных крышками на площадках с твердым покрытием и на площадки хранения. По мере накопления передаются на специализированное предприятие.

Лом цветных металлов. Образуется в результате проведения ремонтных работ и замены частей технологического оборудования, замены изношенных кабелей и др., и состоит из кусков, обломков (медь, латунь, бронза, алюминий). Временно накапливается в металлических контейнерах, оборудованных крышками на площадках с твердым покрытием. По мере накопления передаются на специализированное предприятие.

Остатки упаковочных материалов (пластик). Образуются при растаривании поступающего оборудования, материалов, сырья, а также выделяется из состава ТБО (ПЭТ-бутылки). Временно накапливается в металлических контейнерах. Отход по мере накопления вывозится на ведомственный накопитель твердых отходов для дальнейшей передачи специализированному предприятию.

Строительный мусор. Образуются при уборке строительных площадок и объектов модернизации предприятия, в том числе в результате деятельности сторонних организаций, и состоит из боя стройматериалов, остатков конструкций, материалов и т.д. Временно накапливаются в металлических контейнерах. По мере накопления передаются на специализированное предприятие.

Отходы электрического и электронного оборудования. Образуется при замене частей и обновлении компьютеров, оргтехники, электротехнических изделий и оборудования вышедшего из строя. Накапливается на местах образования, далее временно хранятся на ведомственном накопителе твердых отходов, до передачи макулатуры специализированному предприятию.

Характеристика отходов, образующихся в структурных подразделениях предприятия, с включением сведений об объеме и составе, средней скорости образования, способах накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления отходов представлены в таблице 2.1.

Таблица 2. 1. Характеристика отходов, образующихся в структурных подразделениях предприятия

№ п/п	Производство, цех, участок	Наименование отходов	Содержание основных компонентов	Перечень опасных свойств отходов	Нормативное количество образования т/год (2022 г.)	Средняя фактическая скорость образования, т/год	Способы накопления			Способ и периодичность сбора и транспортировки	Обезвреживание, восстановление и удаление отходов
							№ общей номер.	Характеристика места хранения отхода	Накоплено на момент проведения инвентаризации		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	ППТНО	Отработанная ионообменная смола	Углеводороды (стирол), дивинилбензол	Загрязненные нефтепродуктами	22,4	0,000	-	Не накапливается	-	автотранспорт	НТО
2	ПППН, ПКОН, ПГПН, ППТНО, СанЛ	Замазученный грунт	Песок, грунт, нефтепродукты	Загрязненные нефтепродуктами	731,75	267,518	1, 3, 7, 9, 11, 12, 16, 20, 24, 35, 40, 41, 44, 46, 51, 54, 63, 71	Контейнеры 0,4 и 2 м3, бочки 200 л, короб 1,5 м3, поддон 1 м3	-	автотранспорт, не реже 1 р. в 6 мес	НТО, СП
3	ПППН, ПКОН, ПГПН, ППТНО, ПС и ОЗХ	Продукт очистки аппаратов, содержащий соединения железа	Углеводороды предельные, FeO	Канцерогенность	29,9423	24,148	6, 11, 20, 44	Контейнер 2 м3, короб 1м3, поддон 1 м3	-	автотранспорт, не реже 1 р. в 6 мес	НТО
4	СанЛ, ПСН	Отходы реагентов, реактивов отработанных, либо утративших свои свойства в ходе хранения	Натрий гидроксид, серная кислота, углеводороды (по толуолу), сополимер акриламид, ортофосфорная кислота, полиэфир, аминокэтанол	Содержат опасные вещества	0,465	12,098	40,41,66	В таре завода изготовителя	-	автотранспорт, не реже 1 р. в 6 мес	СП
5	ПППН, ПКОН, ПГПН, ППТНО, ВиК	Нефтешламы	Вода, углеводороды предельные (нефтепродукты), SiO ₂ , FeO, Cu, Ni, Cr	Канцерогенность	31120	26086,298	48	Шламонакопитель вместимостью 48000 м3	-	Трубопровод, автотранспорт	Переработка в установке TRIKANTERFlottweg либо СП
6	ВиК	Избыточный ил	Углеводороды предельные, SiO ₂ , каолинит, полевой шпат	Загрязненные нефтепродуктами	1181,76	814,620	50	Иловые карты вместимостью 4416 м3	-	Эжектором по илопроводу на иловые карты, далее автотранспортом, не реже 1 р. в 6 мес.	НТО, подсушивается и передается СП
7	УПШ	Кек	Углеродная матрица, смолистый остаток	Канцерогенность	1867,205	729,323	49	Открытая площадка подсушки кека вместимостью 1625 м3	-	автотранспорт, не реже 1 р. в 6 мес	НТО, подсушивается и передается СП
8	СанЛ	Отработанная фильтровальная бумага	Углеводороды предельные (целлюлоза), углеводороды	Загрязнение опасными веществами	0,5	0,130	40, 41	Контейнер 0,4 м3	-	автотранспорт, не реже 1 р. в 6 мес	НТО
9	ПС и ОЗХ	Отбросы с решёток мехочистки	Углеводороды предельные (целлюлоза),	К Канцерогенность	146	0,000	46	Контейнер 0,4 м3	-	автотранспорт, не реже 1 р. в 6 мес	НТО

			SiO ₂ , углеводороды предельные (полиэтилен), Al ₂ O ₃ , углеводороды предельные (нефтепродукты)								
10	ПС и ОЗХ	Отходы после фильтрации	Углеводороды предельные (полимеры), углеводороды предельные (нефтепродукты), SiO ₂	Канцерогенность	109,45	53,813	69	Контейнер 2 м ³	-	автотранспорт, не реже 1 р. в 6 мес	НТО
11	-	Отработанные ртутьсодержащие лампы	SiO ₂ , Al ₂ O ₃ , Hg	Содержит ртуть, соединения ртути	10,967	0,138	68	Контейнеры и кораба	-	автотранспорт, не реже 1 р. в 6 мес	СП
12	СанЛ	Отработанные приборы, содержащие ртуть	SiO ₂ , Al ₂ O ₃ , Hg	Содержит ртуть, соединения ртути	0,001	0,149	68	В упаковке заводоизготовителя	-	автотранспорт, не реже 1 р. в 6 мес	СП
13	ПППН, ПКОН, ПГПН, ППТНО, ПС и ОЗХ, СанЛ, ПСН	Промасленная ветошь	Хлопок, SiO ₂ , углеводороды (по бензолу), смолистый остаток	Загрязнение опасными веществами	14,201	9,503	1, 3, 6, 7, 9, 10, 12, 14, 18, 20, 23-25, 35, 39-42, 44, 46, 51-54, 62, 71	Контейнеры 0,4 м ³ , бочки 200 л,	-	автотранспорт, не реже 1 р. в 6 мес	НТО
14	ПКОН, СанЛ	Загрязненные упаковочные материалы	Углеводороды предельные (по целлюлозе)	Загрязненные нефтепродуктами	78,801	4,585	13, 14, 35, 40, 41, 71	Контейнер 2 м ³	-	автотранспорт, не реже 1 р. в 6 мес	СП
15	ПППН, ПКОН, ПГПН, ППТНО, ПС и ОЗХ, СанЛ, ПСН	Тара, загрязненная лакокрасочными материалами	FeO, углеводороды (по толуолу), СО	Загрязнение опасными веществами	1,5	3,508	3, 71	Контейнеры 0,4 м ³ , бочки 200 л,	-	автотранспорт, не реже 1 р. в 6 мес	НТО
16	ПППН, ПКОН, ПГПН, ППТНО, ПС и ОЗХ, СанЛ, ПСН	Тара, загрязненная смазочными материалами	Углеводороды предельные (полимеры), углеводороды (по бензолу)	Загрязнение опасными веществами	7	1,423	1, 6, 16, 25, 35, 52, 71	Контейнеры 0,4 м ³ , бочки 200 л,	-	автотранспорт, не реже 1 р. в 6 мес	НТО
17	Отдел ИТ	Использованные батареи и аккумуляторы	Углеводороды предельные (полистирол), SiO ₂ , FeO, СО	Экотоксичность	0,01	0,000	30	Контейнер	-	автотранспорт, не реже 1 р. в 6 мес	СП
18	ПППН, ПСН	Использованные асбестовые материалы, содержащие пыль, волокна	SiO ₂ , FeO, углеводороды предельные (по целлюлозе), асбест	Содержит асбест (пыль и волокна)	11,2	0,000	1, 9, 20, 25	Бочки 200 л, контейнер 0,4 м ³	-	автотранспорт, не реже 1 р. в 6 мес	СП
19	ПППН, СанЛ, ПСН	Отработанные адсорбенты	SiO ₂ , Al ₂ O ₃ , СО	-	512,916	168,504	-	Контейнеры 2 м ³ , бочки 200 л	-	автотранспорт, не реже 1 р. в 6 мес	НТО
20	ПППН	Отработанные катализаторы	SiO ₂ , Al ₂ O ₃ , Cu, Mo, Ni, Cr	-	296,973	97,757	-	Бочки 200 л,	-	автотранспорт, не реже 1 р. в 6 мес	НТО
21	ПППН, ПС и ОЗХ, ПСН	Отработанные утилизируемые катализаторы	SiO ₂ , Al ₂ O ₃ , Co, Cu, Mo, Ni, Pt, Cr	-	1712,948	0,000	-	Бочки 200 л,	-	автотранспорт, не реже 1 р. в 6 мес	СП

ТОО «Проектсервис»

22	ПППН	Отработанная керамическая насадка	SiO ₂ , Al ₂ O ₃	-	28,699	5,832	-	Контейнеры 2 м ³ ,	-	автотранспорт, не реже 1 р. в 6 мес	НТО
23	ПППН, ПКОН, ПГПН, ППТНО, ПС и ОЗХ, СанЛ, ПСН	Отходы резинотехнических изделий	Углеводороды (по каучуку)	-	350	102,055	1, 3, 6, 9, 10-12, 16, 19, 23, 25, 35, 39-42, 44, 51, 54, 57, 62, 63, 65, 69, 71	Контейнеры 0,4 и 2 м ³ , бочки 200 л	-	автотранспорт, не реже 1 р. в 6 мес	НТО
24	СанЛ	Стекланный бой	Стекло	-	0,5	0,100	40, 41	Контейнер 0,4 м ³	-	автотранспорт, не реже 1 р. в 6 мес	СП
25	ППТНО, ПС и ОЗХ	Отходы теплоизоляции	Хлопок, SiO ₂	-	200	147,835	1, 6, 9, 10, 11, 14, 16, 20, 25, 35, 45, 46, 54, 57, 63	Контейнер 0,4 м ³ , поддон 1 м ³	-	автотранспорт, не реже 1 р. в 6 мес	НТО, частично используется как изоляционный грунт
26	ПППН, ПКОН, ПГПН, ППТНО, ПС и ОЗХ, СанЛ, ПСН	Изнощенная спецодежда	Углеводороды предельные (по целлюлозе), углеводороды (по каучуку), углеводороды предельные (полимеры)	-	20,17	7,158	1, 3, 6, 15, 16, 18, 23-26, 34, 39-42, 44, 47, 51, 53, 54, 57, 62, 69, 71	Контейнеры 0,4 м ³ , бочки 200 л,	-	автотранспорт, не реже 1 р. в 6 мес	НТО
27	ПС и ОЗХ	Отработанные фильтры водоочистки	Углеводороды предельные (полимеры), SiO ₂	-	0,36	0,358	25	Контейнер 2 м ³	-	автотранспорт, не реже 1 р. в 6 мес	НТО
28	ПС и ОЗХ	Отработанные фильтры и элементы	Углеводороды предельные (полимеры), целлюлоза, SiO ₂	-	49,93	7,065	69	Контейнер 2 м ³	-	автотранспорт, не реже 1 р. в 6 мес	НТО
29	ПСН	Тара из-под растворов (бочки)	Углеводороды предельные (полимеры)	-	2,48	0,000	66	Бочки 200 л	-	автотранспорт, не реже 1 р. в 6 мес	СП
30	ПППН, ПКОН, ПГПН, ППТНО, ПС и ОЗХ, СанЛ, ПСН, АБК	Твердые бытовые отходы	Углеводороды предельные (целлюлоза), SiO ₂ , углеводороды предельные (полиэтилен), Al ₂ O ₃	-	214,068	155,228	1, 2, 3, 5, 6, 8, 10, 14-18, 21, 23, 24-26, 28, 29, 31-34, 37, 40, 41, 43, 47, 52-55, 57-62, 69, 70	Контейнеры 0,4 и 2 м ³ , бочки 200 л,	-	автотранспорт, не реже 1 р. в 6 мес	НТО
31	ПППН, ПКОН, ПГПН, ППТНО, ПС и ОЗХ, СанЛ, ПСН, АБК	Макулатура	Целлюлоза	-		1,914		Бочки 200 л, контейнеры 0,4 м ³		автотранспорт, не реже 1 р. в 6 мес	СП

ТОО «Проектсервис»

32	АБК	Смет с общезаводских территорий	Углеводороды предельные (по целлюлозе), SiO ₂ , углеводороды предельные (полимеры), Al ₂ O ₃	-	450,24	243,801	1, 4, 6, 11, 16, 19, 20, 25, 39, 40, 42, 51, 54, 57, 62, 63, 69, 71	Контейнеры 2 и 3 м ³ , короб 1 и 1,5 м ³ , поддон 1м ³	-	автотранспорт, не реже 1 р. в 6 мес	НТО
33	ПППН, ПКОН, ПГПН, ППТНО, ПС и ОЗХ, СанЛ, ПСН	Смет с территории производственных установок	Углеводороды предельные (по целлюлозе), углеводороды (по бензолу), S, SiO ₂	-	659,23	456,984	1, 4, 11, 16, 19, 20, 25, 39, 40, 42, 51, 54, 57, 62, 63, 69, 71	Контейнеры 2 и 3 м ³ , короб 1 и 1,5 м ³ , поддон 1м ³	-	автотранспорт, не реже 1 р. в 6 мес	НТО
34	ПППН, ПКОН, ППТНО, ПС и ОЗХ, ПСН	Древесные отходы	Углеводороды предельные (по целлюлозе)	-	251	141,936	1, 6, 10, 11, 16, 19, 20, 23, 25, 26, 36, 38, 39, 44, 45, 54, 56, 57, 63, 69, 71	Площадки с твердым покрытием, контейнеры 2м ³ , поддон	-	автотранспорт, не реже 1 р. в 6 мес	НТО
35	ПППН, ПКОН, ППТНО, ПС и ОЗХ, ПСН	Лом черных металлов	FeO, CO	-	3324,453	2660,407	1, 4, 7, 9, 11, 16, 19, 20, 22, 25, 36, 38, 45, 54, 56, 63, 64, 71	Площадки с твердым покрытием	-	автотранспорт, не реже 1 р. в 6 мес	СП
36	ПППН, ПКОН, ППТНО, ПС и ОЗХ, ПСН	Лом цветных металлов	Cu, Al ₂ O ₃ , примесь Si в сплаве	-	234,82	85,770	1, 4, 7, 11, 22, 25, 36, 38, 45, 54, 56, 63, 64, 71	Площадки с твердым покрытием	-	автотранспорт, не реже 1 р. в 6 мес	СП
37	ПППН, ПГПН, ПС и ОЗХ, ПСН, АБК, СанЛ	Остатки упаковочных материалов (пластик)	Углеводороды предельные (полимеры)	-	6,474	0,485	3, 41, 42, 51, 71	Контейнер 0,4 м ³ , корзина 1м ³ , биг-бэги	-	автотранспорт, не реже 1 р. в 6 мес	СП
38	Строй-площадки	Строительный мусор	SiO ₂ , Al ₂ O ₃ , FeO	-	211	348,640	3	Контейнеры, площадки с твердым покрытием	-	автотранспорт, не реже 1 р. в 6 мес	СП
39	Отдел ИТ	Отходы электрического и электронного оборудования	Углеводороды предельные (полистирол), SiO ₂ , FeO, CO	-	8,004	1,003	30	Бочки 200 л, короб	-	автотранспорт, не реже 1 р. в 6 мес	НТО

1.3. СВЕДЕНИЯ О КЛАССИФИКАЦИИ ОТХОДОВ

Классификатор отходов разрабатывается с учетом происхождения и состава каждого вида отходов и в необходимых случаях определяет лимитирующие показатели концентрации опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным.

Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода.

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.

В соответствии с Базельской конвенцией о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением для целей транспортировки, утилизации, хранения и захоронения устанавливаются 3 уровня опасности отходов:

- 1) Зеленый - индекс G;
- 2) Янтарный - индекс A;
- 3) Красный - индекс R.

Классификация в соответствии с Базельской конвенцией и Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 «Об утверждении Классификатора отходов» представлена в таблице 2.2.

Таблица 2. 2. Классификация отходов

Наименование отходов	Базельская конвенция	Классификатор отходов №314 от 06.08.2021 г.
1	2	3
Загрязненные упаковочные материалы	AD060	15 01 10*
Замазученный грунт	AE020	17 05 03*
Избыточный ил	AC270	05 01 09*
Использованные асбестовые материалы, содержащие пыль, волокна	RB010	17 06 01*
Использованные батареи и аккумуляторы	AA180	20 01 33*
Кек	AE030	05 01 09*
Нефтешламы	AE030	05 01 09*
Отбросы с решёток мехочистки	AE030	19 08 01*
Отработанная ионообменная смола	AD120	19 08 06*
Отработанная фильтровальная бумага	AD060	15 02 02*
Отработанные приборы, содержащие ртуть	AA100	16 01 08*
Отработанные ртутьсодержащие лампы	AA100	20 01 21*
Отходы после фильтрации	AE020	19 08 01*
Отходы реагентов, реактивов отработанных, либо утративших свои свойства в ходе хранения	AB110	16 05 07*
Продукт очистки аппаратов, содержащий соединения железа	AD080	05 01 99*
Промасленная ветошь	AD060	15 02 02*
Тара, загрязненная лакокрасочными материалами	AD070	15 01 11*

ТОО «Проектсервис»

Тара, загрязненная смазочными материалами	AD060	15 01 11*
Древесные отходы	GL010	20 01 38
Изношенная спецодежда	GJ120+GK010+GH010	15 02 03
Лом цветных металлов	GA120+GA140	16 01 18
Лом черных металлов	GA090	16 01 17
Твердые бытовые отходы	GO060	20 03 99
Макулатура	GO060	20 01 01
Остатки упаковочных материалов (пластик)	GH014	15 01 02
Отработанная керамическая насадка	GF020	17 01 03
Отработанные адсорбенты	GC050	15 02 03
Отработанные катализаторы	GC050	16 08 01
Отработанные утилизируемые катализаторы	GC050	16 08 01
Отработанные фильтры водоочистки	GA050+GG060+GI010	15 02 03
Отработанные фильтры и элементы	GA050+GG060+GI010	15 02 03
Отходы резинотехнических изделий	GK010	19 12 04
Отходы теплоизоляции	GE020	17 06 04
Отходы электрического и электронного оборудования	GC010	20 01 36
Смет с общезаводских территорий	GO060	20 03 03
Смет с территории производственных установок	GO060	20 03 03
Стекланный бой	GE010	15 01 07
Строительный мусор	GG170	17 09 04
Тара из-под растворов (бочки)	GH011	15 01 02

КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ И КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТЕКУЩЕЙ СИТУАЦИИ С ОТХОДАМИ В ДИНАМИКЕ ЗА ПОСЛЕДНИЕ ТРИ ГОДА

В данном разделе отражаются количественные и качественные показатели текущей ситуации с отходами за 2019-2021 гг., представлены в таблице 2.3.

Таблица 2. 3. Количественные и качественные показатели текущей ситуации с отходами за 2019-2021 гг.

№	Наименование отхода	Объём образования, т\год			Мах, т/год	Средний, т/год	Доля от общего объема, %
		2019 г.	2020 г.	2021 г.			
1	Отработанная ионообменная смола	-	-	-	-	-	-
2	Замазученный грунт	106,65	175,719	520,185	520,185	267,518	0,82
3	Продукт очистки аппаратов, содержащий соединения железа	29,738	29,77	12,935	29,77	24,14766667	0,07
4	Отходы реагентов, реактивов отработанных, либо утративших свои свойства в ходе хранения	12,098	-	-	12,098	12,098	0,04
5	Нефтешламы	20624	28917	28 717,894	28917	26086,298	79,92
6	Избыточный ил	720,495	908,745	188,680	908,745	814,62	2,50
7	Кек	851	511,59	825,380	851	729,3233333	2,23
8	Отработанная фильтровальная бумага	-	0,13	-	0,13	0,13	0,00
9	Отбросы с решёток мехочистки	-	-	-	-	-	-
10	Отходы после фильтрации	-	47,43	60,195	60,195	53,8125	0,16
11	Отработанные ртутьсодержащие лампы	0,000342	0,000181	0,412	0,412	0,137507667	0,00
12	Отработанные приборы, содержащие ртуть	0,031	0,001	0,415	0,415	0,149	0,00
13	Промасленная ветошь	14,47	9,98	4,060	14,47	9,503333333	0,03
14	Загрязненные упаковочные материалы	-	1	8,170	8,17	4,585	0,01
15	Тара, загрязненная лакокрасочными материалами	6,855	1,963	1,705	6,855	3,507666667	0,01
16	Тара, загрязненная смазочными материалами	-	2,265	0,580	2,265	1,4225	0,00
17	Использованные батареи и аккумуляторы	-	-	-	-	-	-
18	Использованные асбестовые материалы, содержащие пыль, волокна	-	-	-	-	-	-

ТОО «Проектсервис»

19	Отработанные адсорбенты	201,511	141,565	162,435	201,511	168,5036667	0,52
20	Отработанные катализаторы	43,351	97,255	152,665	152,665	97,757	0,30
21	Отработанные утилизируемые катализаторы	-	-	-	-	-	-
22	Отработанная керамическая насадка	7,62	4,47	5,405	7,62	5,831666667	0,02
23	Отходы резинотехнических изделий	120,26	38,54	147,365	147,365	102,055	0,31
24	Стекланный бой	0,1	-	-	0,1	0,1	0,00
25	Отходы теплоизоляции	74,4	186,705	182,400	186,705	147,835	0,45
26	Изношенная спецодежда	11,265	8,505	1,705	11,265	7,158333333	0,02
27	Отработанные фильтры водоочистки	0,356	-	0,360	0,36	0,358	0,00
28	Отработанные фильтры и элементы	11,38	-	2,750	11,38	7,065	0,02
29	Тара из-под растворов (бочки)	-	-	-	-	-	-
30	Твердые бытовые отходы	202,175	129,12	134,390	202,175	155,2283333	0,48
31	Макулатура	1,96	1,935	1,847	1,96	1,914	0,01
32	Смет с общезаводских территорий	364,882	122,72	-	364,882	243,801	0,75
33	Смет с территории производственных установок	513,719	295,805	561,429	561,429	456,9843333	1,40
34	Древесные отходы	172,402	111,47		172,402	141,936	0,43
35	Лом черных металлов	3805,99	2852,28	1 322,950	3805,99	2660,406667	8,15
36	Лом цветных металлов	130,105	41,435	-	130,105	85,77	0,26
37	Остатки упаковочных материалов (пластик)	0,5	0,432	0,757	0,757	0,563	0,00
38	Строительный мусор	-	433,23	264,050	433,23	348,64	1,07
39	Отходы электрического и электронного оборудования	0,5	1,01	1,500	1,5	1,003333333	0,00
Итого		28027,813	35072,07018	33093,939	37725,11	32640,16284	100

1.4. АНАЛИЗ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ В ДИНАМИКЕ ЗА ПОСЛЕДНИЕ ТРИ ГОДА

В целях соблюдения требований Экологического кодекса РК и других законодательных, нормативно-правовых актов по вопросам обращения с отходами, минимизации и максимального снижения негативного воздействия отходов производства потребления, максимального использования отходов в хозяйственном обороте в ТОО «ПНХЗ» действует система обращения с отходами. Система обращения с отходами 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, утилизацию, обезвреживание, транспортирование, хранение, захоронение и обезвреживание.

Существующая схема управления отходами на предприятии заключается в следующих операциях: контроль за образованием отходов, сбором, накоплением, учет, идентификация, паспортизация, транспортирование, размещение, удаление отходов.

С учетом технических и технологических возможностей предприятия, а также учитывая наличие оптимально расположенных специализированных предприятий, в целях дальнейшей утилизации на предприятии или передачи в специализированные организации выполняется следующее.

В ТОО «ПНХЗ» утилизировались и перерабатывались следующие отходы в период 2019-2021 гг.:

Переработка нефтешлама. Образующийся нефтешлам на нефтеловушках, радиальных отстойниках и флотаторах, при зачистке аппаратов и емкостей, собирается в аварийные амбары и шламонакопители. Нефтешламы содержат от 15 до 50% нефтепродуктов, от 37 до 93% воды и от 1 до 16% мехпримесей. Отработанные масла, не пригодные для использования по назначению содержат до 92% нефтепродуктов, и по мере образования они поступают в шламонакопитель, для дальнейшей переработки совместно с нефтешламами.

В 2005 г. в ТОО «ПНХЗ» проведена модернизация установки по переработке нефтешламов с установкой трикантера немецкой фирмы TRIKANTER Flottweg Z 4E-4/441, предназначенного для отделения нефти от воды и механических примесей. Разделяемый продукт разогревается, смешивается с флокулянт ПРАЕСТОЛ859 BS и подается в трикантер через полый вал. Твердые механические вещества с большим удельным весом (кек) оседают под воздействием центробежной силы на внутренней стенке барабана, откуда подаются шнеком в тележку и вывозятся на специальную площадку для просушки кека.

Жидкие компоненты, имеющие разную плотность, отдельно отводятся: вода сбрасывается в проливневую канализацию, а отсепарированная нефть – возвращается в технологический процесс.

Часть **строительного мусора и отходов изоляции** утилизируются:

- в качестве изолирующего грунта при захоронении отходов на ведомственном накопителе;

- при планировочных работах, подсыпках дорог.

Часть **древесных отходов** реализуются работникам предприятия.

Передача для переработки физическим или юридическим лицам на основании договоров, актов приема-передачи следующие отходы: загрязненные упаковочные материалы, использованные асбестовые материалы, содержащие пыль, волокна, использованные батареи и аккумуляторы, отработанные приборы, содержащие ртуть, отработанные ртутьсодержащие лампы, отходы реагентов, реактивов отработанных, либо утративших свои свойства в ходе хранения, лом цветных металлов, лом черных металлов, макулатура, отработанные утилизируемые катализаторы, отработанные фильтры водоочистки, отработанные фильтры и элементы, отходы электрического и электронного

оборудования, стеклянный бой, строительный мусор, тара из-под растворов (бочки).

Замазученный грунт, избыточный ил, кек, отбросы с решёток мехочистки, отработанная ионообменная смола, отработанная фильтровальная бумага, продукт очистки аппаратов, содержащий соединения железа, промасленная ветошь, тара, загрязненная лакокрасочными материалами, тара, загрязненная смазочными материалами, древесные отходы, изношенная спецодежда, твердые бытовые отходы, остатки упаковочных материалов (пластик), отработанная керамическая насадка, отработанные адсорбенты, отработанные катализаторы, отработанные утилизируемые катализаторы, отработанные фильтры водоочистки, отработанные фильтры и элементы, отходы резинотехнических изделий, отходы теплоизоляции, смет с общезаводских территорий, смет с территории производственных установок, строительный мусор захоранивались на ведомственном накопителе.

Анализ управления отходами в динамике за последние три года (2019-2021 гг.) показал доля переработанных и повторно используемых отходов составляет 75,71%, захороненных на НТО – 4,31 %, переданных для переработки – 19,98 %. Результаты анализа представлены на рисунке 1.1.

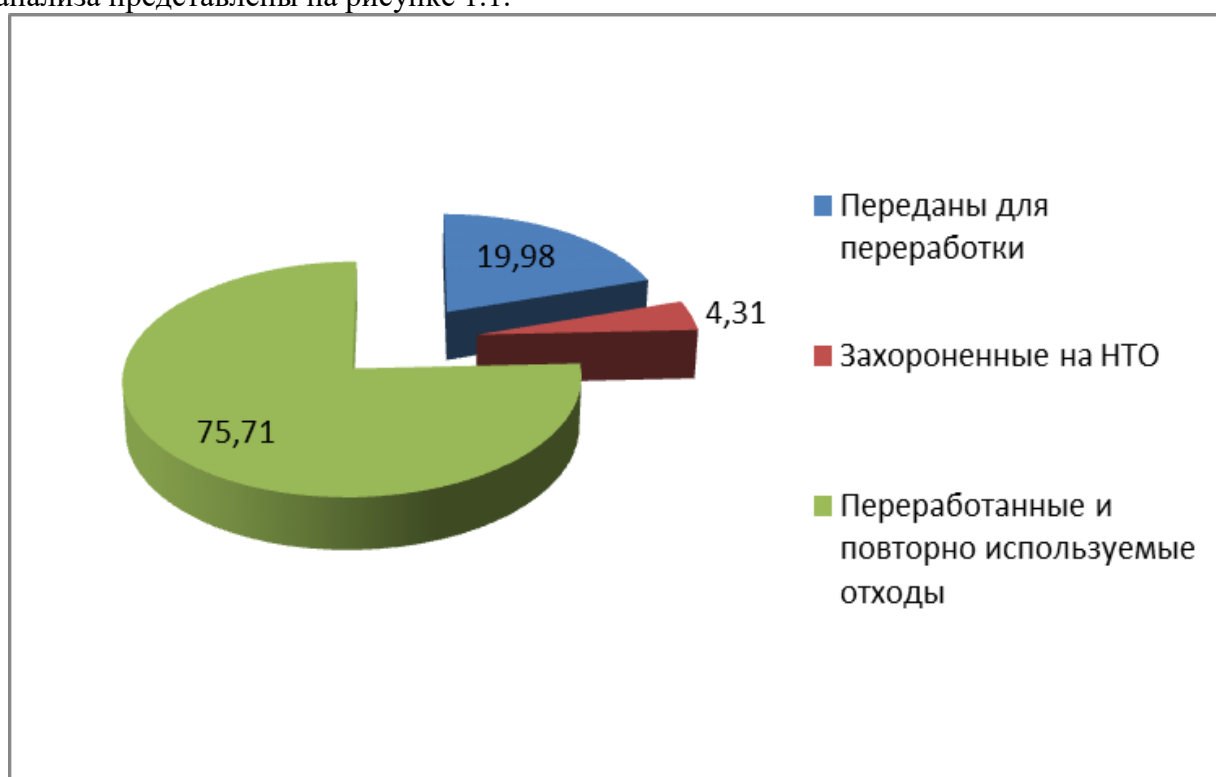


Рисунок 1.1. Анализ управления отходами в динамике за последние три года (2019-2021 гг.)

Существующая система управления отходами позволяет:

1. Уменьшить объемы отходов, размещаемых на накопителе твердых отходов, и снизить техногенное воздействие на экосистему, за счет большой доли перерабатываемых и повторно используемых отходов.
2. Сократить плату за эмиссии при размещении отходов янтарного уровня опасности на накопителе твердых отходов.

Объемы переработанных, утилизированных, переданные в специализированные организации и размещенных на накопителях отходов ТОО «ПНХЗ» за 2019-2021 гг. приведены в таблице 2.4 .

Таблица 2. 4. Объемы переработанных, утилизированных, переданные в специализированные организации и размещенных на накопителях отходов

№	Наименование отхода	Переработано, повторно использовано				Захоронено				Передано СП			
		2019г.	2020г.	2021 г.	Средний, т/год	2019г.	2020г.	2021 г.	Средний, т/год	2019г.	2020г.	2021 г.	Средний, т/год
1	Отработанные ртутьсодержащие лампы									0,342	0,000181	0,412	0,251
2	Отработанные приборы, содержащие ртуть									0,031	0,001	0,415	0,149
3	Избыточный ил									728,073	908,745	188,680	608,499
4	Тара, загрязненная лакокрасочными материалами					6,855	1,475	1,490	3,273333333		0,488	0,215	0,352
5	Тара, загрязненная смазочными материалами						2,265	0,580	1,4225				
6	Кек									935,006	511,59	825,380	825,380
7	Промасленная ветошь					14,47	9,98	4,060	9,503333333				
8	Замазученный грунт					106,65	103,415	34,245	81,43666667	79,665		485,940	282,803
9	Нефтешламы	19746	26948	26 709	24467,667					878	1969	2 008,894	1618,631
10	Продукт очистки аппаратов, содержащий соединения железа					29,738	29,77	12,935	24,14766667				
11	Отходы реагентов, реактивов отработанных, либо утративших свои свойства в ходе хранения									12,098			12,098
12	Отработанная фильтровальная бумага						0,13		0,13				
13	Отходы после фильтрации						47,43	60,195	53,8125				
14	Загрязнённые упаковочные материалы (бумага)										1	8,170	4,585

ТОО «Проектсервис»

15	Отходы резинотехнических изделий					120,26	38,54	147,365	102,055				
16	Отработанные катализаторы					43,351	97,255	148,630	96,412			4,035	4,035
17	Отработанная керамическая насадка					7,62	4,47	5,405	5,831666667				
18	Отработанные адсорбенты					201,511	141,565	162,435	168,5036667				
19	Отработанные фильтры водоочистки					0,356		0,360	0,358				
20	Отработанные фильтры и элементы					11,38		2,750	7,065				
21	Отходы теплоизоляции					74,4	186,705	182,400	147,835				
22	Изношенная спецодежда					11,265	8,505	1,705	7,158333333				
23	Стекланный бой									0,1			0,100
24	Лом и отходы чёрных металлов									3805,99	2852,28	1 322,950	2660,407
25	Лом и отходы цветных металлов									130,105	41,435		85,770
26	Смёт с территории производственных установок					513,719	295,805	561,429	456,9843333				
27	ТБО					202,175	129,12	134,390	155,2283333				
28	Остатки упаковочных материалов (пластик)									0,5	0,432	0,522	0,485
29	Макулатура									1,96	1,935	1,847	1,914
30	Отходы электрического и электронного оборудования									0,5	1,01	1,500	1,003
31	Строительный мусор										433,23	264,050	348,640
32	Древесные отходы	63,3	71,67	44,97	59,980	109,102	39,8	33,975	74,451				
33	Смёт с общезаводских территорий					364,882	122,72	394,105	243,801				
Итого		19809,3	27019,67		24527,647	1817,734	1136,23		1395,608333	5655,291	6230,801181		6474,687727
		75,71				4,31				19,98			

1.5. НАИЛУЧШИЕ ДОСТУПНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Согласно ст. 113 ЭК РК под наилучшими доступными техниками понимается наиболее эффективная и передовая стадия развития видов деятельности и методов их осуществления, которая свидетельствует об их практической пригодности для того, чтобы служить основой установления технологических нормативов и иных экологических условий, направленных на предотвращение или, если это практически неосуществимо, минимизацию негативного антропогенного воздействия на окружающую среду. При этом:

- под техниками понимаются как используемые технологии, так и способы, методы, процессы, практики, подходы и решения, применяемые к проектированию, строительству, обслуживанию, эксплуатации, управлению и выводу из эксплуатации объекта;

- техники считаются доступными, если уровень их развития позволяет внедрить такие техники в соответствующем секторе производства на экономически и технически возможных условиях, принимая во внимание затраты и выгоды, вне зависимости от того, применяются ли или производятся ли такие техники в Республике Казахстан, и лишь в той мере, в какой они обоснованно доступны для оператора объекта;

- под наилучшими понимаются те доступные техники, которые наиболее действенны в достижении высокого общего уровня охраны окружающей среды как единого целого.

Применение наилучших доступных техник направлено на комплексное предотвращение загрязнения окружающей среды, минимизацию и контроль негативного антропогенного воздействия на окружающую среду.

Наилучшие доступные техники определяются на основании сочетания следующих критериев:

- 1) использование малоотходной технологии;
- 2) использование менее опасных веществ;
- 3) способствование восстановлению и рециклингу веществ, образующихся и используемых в технологическом процессе, а также отходов, насколько это применимо;
- 4) сопоставимость процессов, устройств и операционных методов, успешно испытанных на промышленном уровне;
- 5) технологические прорывы и изменения в научных знаниях;
- 6) природа, влияние и объемы соответствующих эмиссий в окружающую среду;
- 7) даты ввода в эксплуатацию для новых и действующих объектов;
- 8) продолжительность сроков, необходимых для внедрения наилучшей доступной техники;
- 9) уровень потребления и свойства сырья и ресурсов (включая воду), используемых в процессах, и энергоэффективность;
- 10) необходимость предотвращения или сокращения до минимума общего уровня негативного воздействия эмиссий на окружающую среду и рисков для окружающей среды;
- 11) необходимость предотвращения аварий и сведения до минимума негативных последствий для окружающей среды;
- 12) информация, опубликованная международными организациями;
- 13) промышленное внедрение на двух и более объектах в Республике Казахстан или за ее пределами.

В качестве наилучшей доступной техники не могут быть определены технологические процессы, технические, управленческие и организационные способы, методы, подходы и практики, при применении которых предотвращение или сокращение негативного воздействия на один или несколько компонентов природной среды достигается за счет увеличения негативного воздействия на другие компоненты природной среды.

В соответствии со Справочником по наилучшим доступным технологиям «Переработка нефти и газа» (2-я редакция, Нур-Султан, 2021) ТОО «НПХЗ» осуществляет переработку нефтешламов на установке TRIKANTER Flottweg.

Согласно справочника наилучшей доступной технологией является «Обработка и

обращение со шламом»

Описание:

Шламы — это полужидкие остаточные отложения, образующиеся в результате очистки сточных вод на промышленных установках. На НПЗ образуется ряд различных типов шламов из следующих источников: резервуары сырой нефти и нефтепродуктов (повреждения днища), API сепаратор нефть-вода, установки флокуляции и флотации, а также установки DAF. Биошламы представляют собой значительную категорию шламов с точки зрения содержания нефти и обезвоживаемости. Захоронение отходов, вывоз отходов с целью перемешивания их с верхним слоем почвы строго запрещено.

Предварительная очистки и очистка шлама:

Очистка шлама методом обезвоживания, осушки и/или сжигания направлена на уменьшение объема и остаточного содержания углеводов с целью экономии затрат на последующую переработку или утилизацию. Принцип механической обезвоживания шлама с помощью декантеров основан на центробежных силах и разнице плотностей между водой, нефтью и твердыми веществами. Стадии термической переработки подразумевают процессы испарения. Испарение происходит в результате косвенного нагрева и/или разрушения органических компонентов путем термического окисления (сжигания).

Декантеры широко используются для обезвоживания биошламов. Паровые сушилки применяются практически только для осушки биошлама и зачастую на стадии предварительной очистки перед сжиганием.

В нефтеперерабатывающей промышленности декантеры повсеместно распространены для обезвоживания и обезжиривания шлама. Выполнены как в виде стационарной, так и передвижной установки, предоставляемой подрядными организациями. Осушенные био- и нефтешламы дополнительно обрабатываются в установках осушки и/или сжигания. Такая обработка практически удаляет нефть из остатков, для которых находят полезное применение.

Экологическая эффективность:

Образование шламов уменьшается до значений от 0,1 до 0,5 кг на тонну сырья, перерабатываемого на НПЗ.

Нефтешламы составляют 79,92% от общего объема образующихся на ТОО «ПНХЗ» отходов. Согласно техническим характеристикам по балансу установки TRIKANTER Flottweg, при переработке 1 тонны нефтешлама образуется 0,3 т нефти, 0,64 т воды и 0,06 т кека. Т.е. переработка нефтешлама позволяет сократить массу образующихся отходов на 94%.

Метод обезвоживания позволяет уменьшить количество нефтешлама и сократить затраты на их утилизацию. В результате обезвоживания нефтешламы содержат небольшой объем твердых отходов с низким содержанием растворителей (после обработки в центрифуге или пропуск через фильтры)

1.6. ПЛОЩАДКИ ВРЕМЕННОГО ХРАНЕНИЯ ОТХОДОВ

Накопление отходов осуществляется в специально отведенных местах, временного хранения, на сроки, определенные проектной документацией (но не более шести месяцев), для их последующей передачи специализированным предприятиям или захоронения на полигоне твердых отходов. Площадки временного хранения имеют твердое и непроницаемое покрытие. Эксплуатация площадок временного хранения осуществляется в соответствии с санитарными и экологическими требованиями

1.6.1. Иловая площадка

Иловая площадка построена по проекту «Корректировка проекта Расширение предприятия п/я А- 3268. Подраздел Водоснабжение и канализация А3268-000-П/Ш.3» (Омск, 1986г.).

Иловая площадка предназначена для приема и временного складирования избыточного ила до вывоза на НТО. Избыточный ил образуется на очистных сооружениях завода и подается на иловую площадку эжектором по илопроводу.

Иловая площадка построена в 1978 году по проекту института «Омскнефтехимпроект» и располагается в северо-западной части завода.

Площадка разделена на 6 карт общей площадью 1 га и представляет собой копани, заглубленные на 2 м, по бортам которых отсыпаны ограждающие грунтовые дамбы. Для предотвращения фильтрации и предохранения подземных вод от загрязнения основание площадки выполнено с противофильтрационным экраном из двух слоев полиэтиленовой пленки и защитным слоем грунта.

Для сбора фильтрационных вод по периметру площадки имеется дренаж из перфорированных труб. Уловленный сток возвращается в промливневую канализацию предприятия. При хранении ила влажность отходов снижается от 99,2 до 7,4 %.

Проектный объем накопления илов составляет 1185,7 т.

Освобождение и зачистка основания и днища одной из карт площадок производится 2 раза в год.

1.6.2. Площадка подсушки и временного хранения кека

Площадка подсушки и временного хранения кека расположена в северо-западной части предприятия, на территории очистных сооружений. Размер площадки составляет 25 х 65 м (0,1625 га).

Основание площадки имеет глиняный экран (коэффициент фильтрации 10⁻⁷ – 10⁻⁸) слоем 0,1 м и супеси слоем 0,2 м для предотвращения фильтрации дренажных вод и загрязнения подземных вод. По периметру площадка ограждена дамбой высотой 1,3 м и оборудована дренажной сетью. Кек на площадку доставляется тракторными тележками.

Проектный объем накопления кека – 1625 м³ или 1852,5 т при плотности 1,14 т/м³. При хранении влажность кека снижается. Хранение кека на площадке осуществляется временно, вывоз отхода с площадки осуществляется 2-3 раза в год.

Начало эксплуатации площадки кека - 2005 год.

1.6.3. Шламонакопители

Нефтешлам перекачивается в шламонакопители (2 шт.), расположенные в северо-западной части промплощадки предприятия. Шламонакопители представляют собой герметичные железобетонные резервуары размером 100 х 40 м каждый, оборудованные выпусками в дренажную сеть.

Шламонакопители работают в режиме постоянной циркуляции обнефтенных стоков,

являясь звеном технологической схемы, накопления нефтешламов не происходит. После усреднения в разделочных резервуарах нефтешлам подаётся на установку по переработке нефтешлама.

Начало эксплуатации шламонакопителей – 1978 год.

1.6.4. Площадка временного хранения лома черных металлов

Размер площадки – 90 х 70 м. Основание площадки – щебень 200 мм, бетон 200 мм. Уклон площадки обеспечивает отвод ливневых и талых сточных вод в ливневую канализацию завода. Вместимость – 15,0 т. Площадка с северной стороны ограждена сеткой-рабицей высотой 2 м. Начало эксплуатации – 1978 год.

1.6.5. Накопитель твёрдых отходов

Карта НТО 12.4

Площадь карты НТО 12.4 6052,2 м². Вместимость 17768 м³. Дно карт оборудовано противofильтрационным экраном из полиэтиленовой мембраны высокой плотности системы «Тефонд «НР». Карта 12.4 предусмотрена для захоронения и временного накопления древесных отходов, которые частично реализуются сторонним физическим и юридическим лицам.

Карта НТО 12.6

Площадь карты НТО 12.6 5288,2 м². Вместимость 14526 м³. Дно карт оборудовано противofильтрационным экраном из полиэтиленовой мембраны высокой плотности системы «Тефонд «НР». Предусмотрено временное раздельное хранение отходов. На карте 12.6 временно накапливаются отходы электрического и электронного оборудования, стеклянного боя и загрязнённые упаковочные материалы (полимеры), и загрязнённые упаковочные материалы.

Карта НТО 12.9

Площадь карты НТО 12.9 5892,7 м². Вместимость 11754,4 м³. Дно карт оборудовано противofильтрационным экраном из полиэтиленовой мембраны высокой плотности системы «Тефонд «НР». Карта 12.9 предусмотрена для временного накопления избыточного ила, кека, замазученого грунта, которые подсушиваются и в дальнейшем передаются специализированному предприятию.

Карта НТО 12.9

Площадь карты НТО 12.9 5892,7 м². Вместимость 11754,4 м³. Дно карт оборудовано противofильтрационным экраном из полиэтиленовой мембраны высокой плотности системы «Тефонд «НР». Карта 12.9 предусмотрена для временного накопления избыточного ила, кека, замазученого грунта, которые подсушиваются и в дальнейшем передаются специализированному предприятию.

Карта НТО 12.10

Карта 12.10 разделена на три ячейки имеют следующие площади и вместимость, соответственно: 1 ячейка – 0,48345 га, 8702,1 м³; 2 ячейка – 0,0282 га, 141 м³; 3 ячейка – 0,06155 га, 307,8 м³. Дно карт оборудовано противofильтрационным экраном из полиэтиленовой мембраны высокой плотности системы «Тефонд «НР». На карте происходит временное хранение твёрдых нефтесодержащих отходов.

1.6.6. Специализированные площадки контейнеров для отходов на территории предприятия

Площадки временного накопления загрязнённых упаковочных материалов расположены на территории ПСН и СанЛ, оборудованы контейнерами по 2 м³, каждый.

Площадки временного накопления замазочного грунта расположены на территории ПППН, ПКОН, ПГПН, ППТНО и СанЛ, оборудованы контейнерами по 0,4 и 2 м³, бочками 200 л, коробами 1,5 м³ и поддонами 1 м³.

Площадки временного накопления использованных асбестовых материалов, содержащих пыль, волокна расположены на территории ПППН и ПСН, оборудованы контейнерами по 0,4 м³ и бочками 200 л.

Площадки временного накопления использованных батарей и аккумуляторов расположены на территории отдела ИТ, оборудованы контейнерами.

Площадки временного накопления отбросов с решёток мехочистки расположены на территории ПС и ОЗХ, оборудованы контейнерами по 0,4 м³.

Площадки временного накопления отработанной фильтровальной бумага расположены на территории СанЛ, оборудованы контейнерами по 0,4 м³.

Площадки временного накопления отработанных приборов, содержащих ртуть и отработанных ртутьсодержащих ламп расположены на территории СанЛ, оборудованы контейнерами.

Площадки временного накопления отходов после фильтрации расположены на территории ПС и ОЗХ, оборудованы контейнерами по 2 м³.

Места временного накопления отходов реагентов, реактивов отработанных, либо утративших свои свойства в ходе хранения расположены на территории СанЛ и ПСН.

Площадки временного накопления продуктов очистки аппаратов, содержащих соединения железа расположены на территории ПППН, ПКОН, ПГПН, ППТНО, ПС и ОЗХ, оборудованы контейнерами 2 м³, коробами 1м³, поддонами 1 м³.

Площадки временного накопления промасленной ветоши расположены на территории ПППН, ПКОН, ПГПН, ППТНО, ПС и ОЗХ, СанЛ и ПСН, оборудованы контейнерами 0,4 м³, бочками 200 м³.

Площадки временного накопления тары, загрязненной лакокрасочными материалами расположены на территории ПППН, ПКОН, ПГПН, ППТНО, ПС и ОЗХ, СанЛ и ПСН, оборудованы контейнерами 0,4 м³, бочками 200 м³.

Площадки временного накопления тары, загрязненной смазочными материалами расположены на территории ПППН, ПКОН, ПГПН, ППТНО, ПС и ОЗХ, СанЛ и ПСН, оборудованы контейнерами 0,4 м³, бочками 200 м³.

Площадки временного накопления древесных отходов расположены на территории ПППН, ПКОН, ППТНО, ПС и ОЗХ и ПСН, оборудованы контейнерами 2 м³, поддонами.

Площадки временного накопления изношенной спецодежды расположены на территории ПППН, ПКОН, ПГПН, ППТНО, ПС и ОЗХ, СанЛ и ПСН, оборудованы контейнерами 0,4 м³, бочками 200 л.

Площадки временного накопления лома цветных и черных металлов расположены на территории ПППН, ПКОН, ППТНО, ПС и ОЗХ и ПСН.

Площадки временного накопления твердых бытовых отходов расположены на территории ПППН, ПКОН, ПГПН, ППТНО, ПС и ОЗХ, СанЛ, ПСН, АБК, оборудованы контейнерами 0,4 и 2 м³, бочками 200 л.

Площадки временного накопления макулатуры расположены на территории ПППН, ПКОН, ПГПН, ППТНО, ПС и ОЗХ, СанЛ, ПСН, АБК, оборудованы контейнерами 0,4 м³, бочками 200 л.

Площадки временного накопления остатков упаковочных материалов (пластик) расположены на территории ПППН, ПГПН, ПС и ОХЗ, ПСН, АБК, СанЛ, оборудованы контейнерами 0,4 м³, корзинами 1м³, биг-бэгами.

Площадки временного накопления отработанных керамических насадок расположены на территории ПППН, оборудованы контейнерами 2 м³.

Площадки временного накопления отработанных адсорбентов расположены на территории ПППН, СанЛ, ПСН, оборудованы контейнерами 2 м³ и бочками 200 л.

Площадки временного накопления отработанных катализаторов расположены на территории ПППН, оборудованы бочками 200 л.

Площадки временного накопления отработанных утилизируемых катализаторов расположены на территории ПППН, ПС и ОХЗ, ПСН, оборудованы бочками 200 л.

Площадки временного накопления отработанных фильтров водоочистки расположены на территории ПС и ОЗХ, оборудованы контейнерами 2 м³.

Площадки временного накопления отработанных фильтров и элементов расположены на территории ПС и ОЗХ, оборудованы контейнерами 2 м³.

Площадки временного накопления отходов резинотехнических изделий расположены на территории ПППН, ПКОН, ПГПН, ППТНО, ПС и ОЗХ, СанЛ, ПСН, оборудованы контейнерами 0,4 и 2 м³, бочками 200 л.

Площадки временного накопления отходов теплоизоляции расположены на территории ППТНО, ПС и ОХЗ, оборудованы контейнерами 0,4 м³, поддонами.

Места временного накопления отходов электрического и электронного оборудования расположены на территории отдела ИТ, оборудованы контейнерами и бочками 200 л, поддонами.

Площадки временного накопления смета с общезаводских территорий расположены на территории АБК, оборудованы контейнерами 2 и 3 м³, коробами 1 и 1,5 м³, поддонами 1м³.

Площадки временного накопления смета с территории производственных участков расположены на территории ПППН, ПКОН, ПГПН, ППТНО, ПС и ОЗХ, СанЛ, ПСН, оборудованы контейнерами 2 и 3 м³, коробами 1 и 1,5 м³, поддонами 1м³.

Площадки временного накопления стеклянного боя расположены на территории СанЛ, оборудованы контейнерами 0,4 м³.

Площадки временного накопления строительного мусора расположены на территории стройплощадках, оборудованы контейнерами и площадками с твердым покрытием.

Площадки временного накопления тары из-под растворов (бочки) расположены на территории ПСН, оборудованы бочками 200 л.

1.7. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ВЕДОМСТВЕННЫЙ НАКОПИТЕЛЬ ТВЕРДЫХ ОТХОДОВ

Накопитель твердых отходов расположен на месте бывшего песчаного карьера. В 2010 году после реконструкции введена в эксплуатацию первая очередь накопителя, вторая очередь введена в эксплуатацию в 2013 году.

Ведомственный накопитель твердых отходов расположен в западном направлении от ограждения от завода на расстоянии 300 м на месте бывшего песчаного карьера.

Основные показатели объекта:

- Класс опасности – 1
- Количество карт: 15
- Площадь: 19,1 га
- Расчетная вместимость 149481 т

Общая площадь накопителя (полигона) составляет 19,1 га, проектная вместимость накопителя составляет 149481 тонн.

Согласно п. 1), статьи 349 Экологического Кодекса РК полигон для размещения опасных отходов относится к I классу.

В состав накопителя твердых отходов входят следующие сооружения:

- 4 карты для захоронения опасных отходов. Одна из карт оборудована ячейкой для размещения токсичных отходов;
- 3 карты для захоронения твёрдых бытовых отходов и смёта;
- 8 карт для захоронения неопасных отходов;
- вышка охранного поста;
- прожектор освещения;
- внутренние дороги накопителя;
- разделительные дамбы;
- хозяйственная зона (вагончик-бытовка, навес на 2 автомобиля, дезинфектор);
- водоотводная канава;
- проволочное ограждение;
- полоса кустарника.

Технологическая схема накопителя твердых отходов представлена на рисунке 2.1.

На картах для опасных отходов возможно также проводить биодеградацию или обезвреживание, которые проводятся с целью снижения содержания нефтепродуктов в опасных отходах.

В проекте «Реконструкция 1-й очереди накопителя твёрдых отходов» проведён расчёт объёма осадков, выпадающих на 1 и 2 очередях накопителя и обосновано превышение испарения стоков над количеством выпадающих осадков, что доказывает нецелесообразность устройства регулирующей ёмкости и отсутствие фильтрата.

Вертикальная планировка накопителя обеспечивает один стоковый бассейн дождевых вод. Общая система накопителя является бессточной, за счет испарения загрязненной и не загрязненной части сточных вод.

При установлении количества сточных вод, подлежащих аккумуляции и сбросу в накопитель стоков, учитывается влияние испарения атмосферных осадков. Размер испарений с 1м² по многолетним данным составляет в пределах 4,1-4,4 мм/м² в сутки или 1,50-1,61 м³/год.

Испарение поверхности рабочих карт отличается от региональных норм по причине высокой пористости складированных отходов, способствующей увеличению инфильтрации и снижению испарения выпадающих осадков.

Во избежание фильтрации загрязненных отходами поверхностных атмосферных

осадков в грунт, предусмотрено устройство защитного экрана в картах (дно карты и откосы) и защитного слоя (щебень, пропитанный битумом) в дорожном покрытии накопителя. В связи с тем, что объем выпавших осадков на территорию обводного канала, озеленения и части защитной дамбы, имеет уклон в сторону обводного канала, поэтому эти стоки не учитываются, и собираются в обводном канале и испаряются. Сброс воды из кольцевого канала не предусматривается.

Суточное количество осадков, выпавших на карты остаются и испаряются на дне карт.

В связи с тем, что объем выпавших осадков в период интенсивного дождя составляет 7,2 мм/м², что превышает суточный размер испарений с 1М², равный 4,1 мм/м². Процесс испарения фильтрата, образующегося в период заполнения рабочих карт на дне за счет попадания в пределы участка захоронения отходов, будет осуществляться в течении 47,3 часа после прекращения дождя. Расчёт испарения показывает, что атмосферные осадки испаряются в течение 2 суток, фильтрат отходов на накопителе твёрдых отходов не образуется.

После отсыпки всех карт накопителя до проектной отметки, объем загрязненных стоков с карт будет собираться в лоток, устраиваемый по периметру каждой карты при консервации.

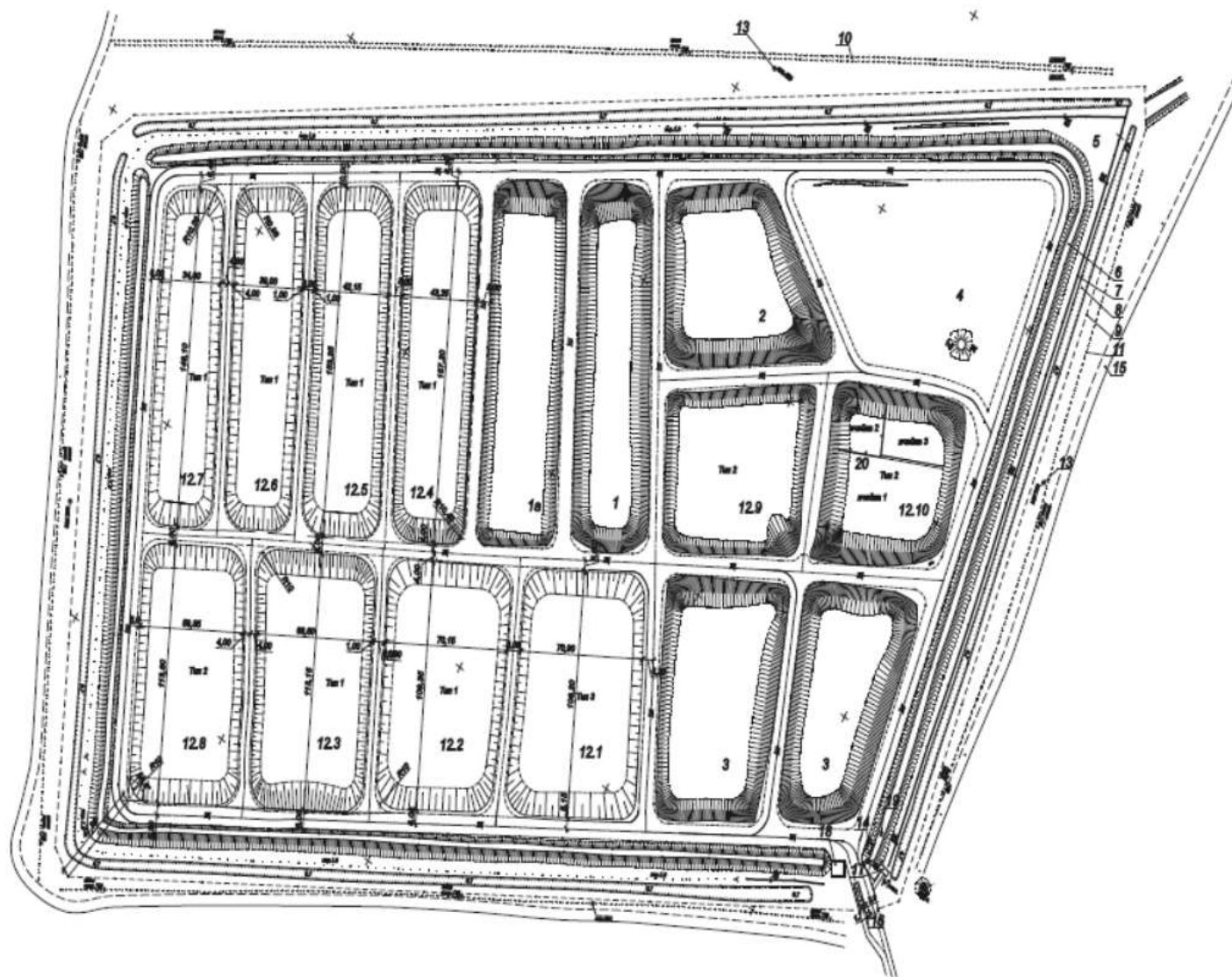


Рисунок 1. 2. Технологическая схема накопителя твердых отходов

Условные обозначения:

№ карты	Назначение карты
1, 1а	Захоронение неопасных отходов (отработанные адсорбенты и катализаторы)
2	Захоронение опасных отходов
3, 3а	Захоронение неопасных отходов (твердые бытовые отходы, смет с общезаводских территорий)
12.1	Захоронение неопасных отходов (изношенная спецодежда, отходы теплоизоляции, отработанная керамическая насадка, смет с территории производственных установок)
12.2	Захоронение неопасных отходов
12.3	Захоронение неопасных отходов
12.4	Накопление/захоронение неопасных отходов (древесные отходы)
12.5	Захоронение неопасных отходов (отходы резинотехнических изделий, отработанные фильтры водоочистки, отработанные фильтры и элементы)
12.6	Накопление отходов (для передачи специализированным предприятиям)
12.7	Захоронение неопасных отходов
12.8	Захоронение опасных отходов
12.9	Накопление/захоронение опасных отходов (нефтедержащие)
12.10	Накопление/захоронение опасных отходов (нефтедержащие)

Карта 1, 1а – захоронение неопасных отходов (отработанные адсорбенты и катализаторы). Допускается в качестве промежуточного грунта применять мелкокусковые строительные отходы или отходы теплоизоляции.

Карта 2 – захоронение опасных отходов. С учетом свойств, указанных в паспорте отхода, и для предотвращения взаимодействия с другими отходами, ряд отходов при поступлении на захоронение в карту, сгружаются отдельно от других отходов и сразу же покрываются промежуточным грунтом слоем не менее 0,5 м. Осуществляется захоронение замазочного грунта, продукта очистки аппаратов, промасленной ветоши, тары из-под лакокрасочных и смазочных материалов.

Карта 3, 3а – захоронение неопасных отходов (твердые бытовые отходы, смет с общезаводских территорий). На карте происходит отделение из состава ТБО и временное хранение макулатуры, до передачи её специализированному предприятию.

Карта 12.1 - захоронение неопасных отходов (изношенная спецодежда, отходы теплоизоляции, отработанная керамическая насадка, смет с территории производственных установок). С учетом свойств, указанных в паспорте отхода, и для предотвращения взаимодействия с другими отходами, ряд отходов (изношенная спецодежда, остатки упаковочных материалов (полимеры) при поступлении на захоронение в карту, сгружаются отдельно от других отходов и сразу же покрываются промежуточным грунтом слоем не менее 0,5 м.

Карта 12.4 - накопление/захоронение неопасных отходов (древесные отходы).

Карта 12.5 – захоронение неопасных отходов (отходы резинотехнических изделий, отработанные фильтры водоочистки, отработанные фильтры и элементы).

Карта 12-6 – временное раздельное хранение отходов электрического и электронного оборудования, стеклянного боя (до 31.12.2018г), загрязненные упаковочные материалы (полимеры) (до 31.12.2018г).

Карта 12.2-3,7,8 - не эксплуатируются.

Карта 12.9 - накопление/захоронение опасных отходов (нефтедержащие).

Карта 12-10 – накопление/захоронение опасных отходов (нефтепродукты).

Категорически запрещается прием и разгрузка отходов не в соответствии с указанными выше требованиями. Машина с отходами разгружается на соответствующей карте в определенном месте, указанном работником по приему отходов.

В соответствии с требованиями ст. 343 и ст. 347 Экологического кодекса Республики Казахстан учет свойств опасных отходов ведется на основании паспортов опасных отходов. Для учета объема и наименований отходов, принятых на накопителе, все накладные поступают в отдел охраны окружающей среды.

Для исключения попадания на накопитель отходов, содержащих радиоактивные вещества, проводится дозиметрический контроль отходов, размещенных на накопителе. Дозиметрический контроль и исследования радиоактивности проводятся работником специализированного предприятия, имеющего соответствующую лицензию на оказание услуг.

В соответствии со статьей 347 Экологического кодекса РК отделом охраны окружающей среды ежегодно предоставляется отчет в уполномоченный орган.

Документы об учете отходов хранятся в течение 5 лет.

1.7.1. Процедура приема отходов

Процедура приема отходов на накопитель твердых отходов определяется требованиями статьи 354 Экологического кодекса Республики Казахстан.

Оператор полигона обязан при приеме отходов осуществлять:

- 1) проверку документации на отходы, включая паспорт опасных отходов;
- 2) визуальный осмотр отходов при их поступлении;
- 3) сверку принимаемых отходов с описанием в документации;
- 4) ведение учета количества и характеристик подлежащих захоронению отходов с указанием их происхождения, даты поставки, идентификации образователя отходов или, в отношении твердых бытовых отходов, лица, осуществляющего сбор отходов, а при наличии опасных отходов – точного места их размещения на полигоне;
- 5) дозиметрический контроль каждой партии принимаемых на полигон отходов для исключения попадания на полигон радиоактивных веществ.

Накопитель твердых отходов ТОО «Павлодарский нефтехимический завод» является ведомственным, на него допускается размещение только отходов производства и потребления, образовавшихся на ТОО «ПНХЗ». В соответствии со статьей 343 Экологического кодекса Республики Казахстан все отходы предприятия имеют паспорта опасных отходов, утвержденные предприятием. Копии паспортов опасных отходов находятся во всех структурных подразделениях для определения мер безопасного обращения с отходами.

На предприятии ведется отдельный сбор и накопление всех отходов. При наполнении контейнера структурное подразделение подает заявку на вывоз отходов, оформляется накладная вывоза отходов. В накладной указывается наименование отхода, уровень опасности, место размещения (карта, где разгружаются отходы).

В цехе машина загружается отходами, и взвешивается на автовесовой предприятия (марка весов автомобильных Меттлер Толедо), количество отхода отражается в накладной. Отходы направляются на накопитель твердых отходов.

Процедура приема отходов состоит из следующих этапов.

- На въезде с юго-восточной стороны на накопитель находится пост охраны, контролер допускает к въезду транспортное средство только с накладной на вывоз отходов ТОО «ПНХЗ». В случае отсутствия сопровождающего документа, неполноты или неправильного заполнения накладной, несоответствия содержимого данным накладной машина не принимается и подлежит возврату. Накладная остается у контролера, для передачи в отдел безопасности и охраны труда, охраны окружающей среды.

- Контролер поста охраны или работник сервисного предприятия производят досмотр партии отходов, сверяют данные накладной на предмет соответствия содержимого машины наименованию отходов, указанных в накладной. К приему на накопитель не допускаются отходы без сопроводительных документов, отходы сторонних предприятий, жидкие или пастообразные отходы.

- Работник по приему отходов определяет точное место (номер карты) разгрузки отходов.

1.7.2. Технологическая схема работы накопителя твердых отходов

Технологическая схема работы накопителя предусматривает следующие этапы складирования твердых отходов:

- организация приема отходов на захоронение;
- складирование отходов на картах;
- изоляция отходов грунтом.

Транспортировка отходов осуществляется автотранспортом предприятия. Автотранспорт должен соответствовать следующим требованиям:

- обеспечение механизации погрузки и выгрузки отходов;
- исключение потерь отходов и загрязнения окружающей среды при погрузке, транспортировке и выгрузке;
- обеспечение удобства и безопасности обслуживания.

При транспортировке промышленных отходов не допускается присутствие посторонних лиц, кроме водителя и сопровождающего персонала завода. Автотранспорт с отходами разгружается в рабочей карте в месте, указанном рабочим по приему отходов.

Опасные отходы. Наивысший уровень отходов в центре карты принят ниже гребня ограждающей дамбы на 0,5 м, а в местах сопряжения с откосами карты по периметру – ниже гребня дамбы на 2 м.

Отсыпку в карты предусматривается вести по принципу «от себя» на полную высоту. Засыпанный до проектной отметки участок карты сразу покрывается защитным слоем грунта толщиной не менее 0,5 м. Высота заскларированных отходов в центре карты составляет 1,6 м.

Общая толщина изолирующего слоя составляет 2 м, включая первоначальный защитный слой. Засыпка должна иметь выпуклую поверхность. На середине карты верх засыпки возвышается над гребнями дамб на 1,5 м, а по контуру стыкуется с ними. Верхний слой засыпки обрабатывается битумом толщиной не менее 0,15 м с одновременным добавлением и перемешиванием цемента и уплотнением его катками.

Неопасные отходы. Уровень отходов в центре карты принят выше гребня дамб обвалования на 1,5 м, а по периметру – на 0,5 м ниже гребней дамб. Отсыпка отходов предусматривается в один ярус послойно с разравниванием и уплотнением каждого слоя. Уплотнение осуществляется 2 – 4-х кратным проходом бульдозера по одному месту. Бульдозер должен иметь массу 14 тонн, мощность 100-130 лошадиных сил.

Высота заскларированных отходов составляет 3,1 м. Сверху наносится слой изолирующего грунта толщиной 0,5 м.

Твердые бытовые отходы и смет с общезаводских территорий. Захоронение отходов производится в два яруса. Первый (нижний) ярус отходов отсыпается на высоту 2,0 м, сверху покрывается изолирующим слоем грунта толщиной 0,25 м, второй ярус ТБО высотой 1,85 м отсыпается изолирующим слоем высотой 0,3 м.

Нижний ярус образуется методом «сталкивания» ТБО под откос высотой 2 м (сверху-вниз), т. е. мусоровозный транспорт разгружается на верхней изолированной части рабочей карты, образованной в предыдущий день. Верхний ярус – методом надвига рабочего слоя высотой 1,85 м снизу-вверх. Изолирующий слой (экран) должен выходить за габариты карт на гребни дамб не менее, чем на 2 м по всему контуру, включая ливнеотводные лотки, устраиваемые после консервации карт.

Окончательная изоляция уплотненного слоя отходов осуществляется слоем местного грунта с добавлением растительного грунта в верхнем слое с посевом трав. Местный грунт толщиной 0,5 метров также подлежит уплотнению. Добавка растительного грунта в верхнем слое толщиной 0,2 метра составляет 10 %.

Изоляция грунтом выполняется по уровню отходов, при этом уровень в центре карты принимается выше гребня дамб обвалования на 0,5 метров, а по периметру – на 0,5 метров ниже гребня дамб. Уклон поверхностей от середины к периметру должен быть не более 10%.

1.7.3. Закрытие и рекультивация полигона

Рекультивация полигона выполняется в два этапа: технический (планировка, формирование откосов, разработка, транспортировка, нанесение технологических слоев и потенциально плодородных почв, строительство дорог, гидротехнических и иных сооружений) и биологический (мероприятия по восстановлению плодородия, возобновлению биоты) этапы. Проектом ликвидации накопителя предусматривается закрытие карт второй очереди, в которые собраны не утилизируемые отходы, а также заполненных карт первой очереди. Промышленный грунт, полученный на картах биодegradации полностью вынимается и используется в процессе эксплуатации накопителя для промежуточной пересыпки, карт остаются пустыми, с потенциальным дальнейшим использованием для проведения биорекультивационных работ для будущих нужд предприятия.

Технический этап рекультивации полигона

Закрытие накопителя осуществляется после отсыпки его на проектную высоту. Толщина защитных и изоляционных слоев, с учётом битумной пропитки, приведены на вертикальных разрезах в проекте. Последний слой отходов перед закрытием засыпается слоем плодородного грунта с учетом дальнейшей биологической рекультивации.

Технологический этап рекультивации закрытых для эксплуатации (отработанных) участков захоронения отходов предусматривает выполнение следующих строительных работ:

- завоз грунта для засыпки трещин и провалов, его планировка;
- создание откосов с нормативным углом наклона;
- планировка поверхности;
- погрузка и транспортировка плодородного грунта;
- укладка и планировка плодородного грунта.

В качестве изоляционного и защитного грунта будет использоваться карьерный грунт, завозимый с расстояния в 30 км из карьера. Плодородный грунт будет завозиться из специального питомника, находящегося на расстоянии в 20 км.

Также проводится демонтаж всех сооружений и конструкций на накопителе отходов.

Проект реконструкции накопителя предусматривает выполнение рекультивационных мероприятий, начиная с самого начала его реализации. Для реализации схемы на предприятии налажен строгий контроль за выполнением проектных решений на всех этапах эксплуатации накопителя.

Биологический этап рекультивации полигона

Для закрепления верхнего плодородного слоя финального перекрытия карт накопителя, предотвращения эрозии, и полной мелиорации участка, предусматривается засевание подобранной травосмесью и уход за фитомелиорантами.

Подбор растений акцентирован на видах, способных расти на загрязнённых, иссушенных, уплотнённых, бедных почвах, а также способных выполнять фитогигиеническую роль и способствовать фитомелиорации. Учитывается опыт, накопленный в области восстановления нарушенных ландшафтов и научные исследования по данной теме.

После того, как верхний рекультивацией слой сформирован, производится засевание травами, подобранных для накопителя отходов. Рекомендуются виды злаковых и бобовых трав, зарекомендовавших себя как перспективные для рекультивационных схем на полигонах отходов в сухостепной зоне, либо перспективных для введения в мелиоративную практику в регионе: суданская трава, костер безостый, житняк гребенчатый, овсяница красная, овсяница бороздчатая, эспарцет песчаный, донник желтый, из которых формируется трех-четырёх компонентная смесь по выбору.

Засевание многокомпонентной бобово-злаковой смесью целесообразно, так как злаковые накапливают сухое вещество и протеин, формируют дернину, бобовые фиксируют атмосферный азот, что имеет первостепенное значение для восстановления биоценоза на участке. Биоценоз, состоящий из нескольких видов, более устойчив к негативным факторам, чем при одновидовом засеве. Используются корневищно-рыхлокустовые дерновинные злаковые травы, способные создать ровный, упругий, крепкий на разрыв дерн.

Срок засевания определен на конец августа-начало сентября. Предусмотрен уход за посевами: полив и удобрение, - до полного формирования травяного покрова.

Сформирован ликвидационный на основании сметной стоимости на десять лет эксплуатации накопителя с учетом коэффициента инфляции, согласно Правилам формирования ликвидационных фондов полигонов размещения отходов (приложение 4).

Сумма накоплений ликвидационного фонда накопителя твёрдых отходов на 01.01.2022 года составляет 60 382 430,20 тенге.

Характеристика объектов размещения отходов

1	2	3	4	5	6	7	8	9	Инженерные сооружения		12	13	14	15
									10	11				
Наименование объекта, принадлежность	Место расположения объекта с указанием ближайших объектов жилья и других объектов	Наличие разрешительной документации, №, дата, кем выдано	Площадь полигона, свалки, емкость шламохранилища и другое.	Мощность существующего захоронения на 01.01.22г/ проектная мощность	Год начала работы (закрытия, возобновления работы) объекта	Природные объекты в пределах СЗЗ, особо охраняемые территории в радиусе 5 км	ограждение	освещение	защитные	Противофильтрационные	Имеющаяся техника	Наличие входного радиометрического контроля	Соблюдение проектной технологии эксплуатации объекта	Наличие контрольных скважин и систем наблюдения
Ведомственный накопитель твердых отходов (НТО), ТОО «ПНХЗ»	Расположен в северной промзоне г. Павлодар на расстоянии 300 м от ограждения промплощадки завода, в 4 км от р. Иртыш, в 8 км от г. Павлодар	<p>Акт на право временного возмездного землепользования № 0244775, выдан 08.09.2011 г. ГУ «Отдел земельных отношений города Павлодара»</p> <p>Акт о приемке построенного объекта в эксплуатацию № 65-10 от 01.08.2010г. 1-ая очередь строительства</p> <p>Акт государственной приемочной комиссии о приемке построенного объекта в эксплуатацию № 124-13 от 27.12.2013 г.</p>	<p>Площадь полигона 19,1 га</p> <p>Площадь карт 9,3198 га</p>	<p>42243 т / 149481 т</p>	<p>I очередь (5 карт) – 2010 г.</p> <p>II очередь (10 карт) – 2013 г.</p>	<p>В пределах СЗЗ природные объекты и особо охраняемые территории отсутствуют</p>	<p>Колочая проволока</p>	<p>Проектом не предусмотрено</p>	<p>Ограждающие, разделительные дамбы</p>	<p>Противофильтрационный экран из пленки «Тефонд-НР», ограждающие и разделительные дамбы</p>	<p>Бульдозер</p>	<p>Для исключения попадания на накопитель радиоактивных веществ проводится производственный радиационно-экологический мониторинг накопителя твердых отходов и проб производственных отходов на основании договора с РПТ на ПХВ «Национальный центр экспертизы» Комитета по защите прав потребителей МНЭ РК №14829.06 от 29.12.2016г.</p>	<p>Технология эксплуатации, предусмотрена проектом, соблюдается</p>	<p>Система контроля за наблюдательными скважинами и режимом грунтовых вод. Имеется сеть наблюдательных скважин, расположенных на границе СЗЗ золоотвалов.</p> <p>Выполняется оценка уровня загрязнения компонентов окружающей среды (ОУЗОС).</p>

1.8. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРИОРИТЕТНЫХ ВИДОВ ОТХОДОВ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СОКРАЩЕНИЮ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ

Определение приоритетных видов отходов для разработки мероприятий по сокращению образования отходов, увеличению доли их восстановления и осуществляется на основе анализа вида опасности и количества отходов, а также экономических аспектов и доступности специализированных мощностей по обращению с отходами.

По опасности и количеству отходов:

- Нефтешлама (79,92%)

Экономические аспекты:

- Избыточный ил, кек, замазученный грунт, нефтешлам донный (передача на переработку СП, сокращение платы за негативное воздействие при размещении)

- С 2022 г. ТБО, древесные отходы (передача на переработку СП, сокращение платы за негативное воздействие при размещении)

- С 2023 г. отработанные адсорбенты, отработанные керамические насадки, отработанные фильтры водоочистки (передача на переработку СП, сокращение платы за негативное воздействие при размещении)

- С 2024 г. отходы изоляции, отработанные фильтры и элементы (передача на переработку СП, сокращение платы за негативное воздействие при размещении)

- Макулатура, лом черных и цветных металлов, бой стекла, пластиковые упаковочные материалы (реализация, как вторсырья)

Доступности специализированных мощностей

- Строительные отходы (использования в качестве изоляционного материала на НТО)*.

Согласно, Перечня отходов производства 4 класса опасности принимаемых на полигоны твердых бытовых отходов без ограничений и используемых в качестве изолирующего материала (Приложение 2 к Санитарным правилам "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления") – строительные отходы допускаются для использования в качестве изоляционного материала.

2. ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ И ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

2.1. Цели

Целями Программы управления отходами являются:

- Улучшение экологической безопасности и санитарно-эпидемиологического благополучия;
- Совершенствование системы обращения с отходами на основе снижения количества захораниваемых отходов;
- Снижение негативного воздействия на окружающую среду при размещении отходов;
- Установление показателей, направленных на постепенное сокращение объемов образования отходов и снижения уровня опасных свойств накопленных и образующихся в процессе хозяйственной деятельности предприятия отходов.

2.2. Задачи

Основными задачами Программы управления отходами являются:

- Определение способов достижения поставленных целей наиболее эффективными и экономически обоснованными методами путем;
- Минимизация отрицательного воздействия полигонов на окружающую среду;
- Применения наиболее прогрессивных методов обеспечения экологической безопасности накопителей отходов.

Решение поставленных задач должно быть достигнуто поэтапным проведением следующих мероприятий:

- анализ материалов первичного учета образования и размещения отходов по всем подразделениям и переделам предприятия;
- анализ материалов обоснования деятельности по обращению с отходами (паспорта отходов, ПНРО, рабочие инструкции по безопасному обращению с отходами и т.п.);
- анализ технологических инструкций подразделений в части использования образующихся отходов в качестве вторичных ресурсов;
- анализ технического состояния накопителей отходов и объектов временного размещения отходов (площадок, контейнеров, и т.п.);
- анализ воздействия существующих накопителей отходов и объектов временного размещения отходов на компоненты окружающей среды.

В ходе реализации программы отдельные ее мероприятия, а также перечень мероприятий и объемы их финансирования могут корректироваться на основании соответствующего обоснования.

Эффективность выполнения мероприятий Программы определяется на основе показателей, позволяющих оценить ход и результативность решения вышеуказанных задач. Перечень программных мероприятий, а также информация о необходимых затратах для реализации каждого мероприятия, источниках их финансирования, сроках и ответственных исполнителях программы управления отходами приведены в Плане мероприятий по реализации программы управления отходами.

2.3. Целевые показатели

Целевые показатели представлены в виде количественных (выраженных в числовой форме) или качественных значений (изменения опасных свойств; изменение вида отхода; агрегатного состояния и т.п.). Целевые показатели рассчитываются разработчиком самостоятельно с учетом производственных факторов, региональных особенностей, экологической эффективности, технической и экономической целесообразности.

Базовые значения показателей, характеризующие текущее состояние управления отходами представлены в таблице 3.1. Базовые показатели определяются как среднее значение за последние три года, с учетом объемов отходов, образующихся в результате деятельности сторонних организаций.

Согласно ст. 106 ЭК физические и юридические лица, привлеченные оператором объекта для выполнения отдельных работ и (или) оказания отдельных услуг на территории соответствующего объекта I или II категории при его строительстве, реконструкции или эксплуатации, обязаны соблюдать условия такого экологического разрешения и несут ответственность за их несоблюдение в соответствии с законами Республики Казахстан. Получение такими физическими и юридическими лицами отдельного экологического разрешения для выполнения работ и (или) оказания услуг на территории соответствующего объекта I или II категории не требуется, отходу образующиеся в результате их деятельности должны быть учтены настоящей ПУО.

На настоящий момент не разработаны целевые показатели качества окружающей среды, характеризующие уровень обеспечения мер по охране окружающей среды и эффективному управлению отходами. Объемы образования, размещения, переработанных и переданных на переработку отходов, приняты в соответствии с действующим проектом ПНРО, на основании п. 6 «Правил разработки и утверждения лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, представления и контроля отчетности об управлении отходами» (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 июля 2021 года № 261). Так же учтены мероприятия по уменьшению лимитов захоронения и по переработке/передаче нефтесодержащих отходов, заложенные в дорожную карту на период 2022-2025 гг.

Таблица 3. 1. Базовые значения показателей, характеризующие текущее состояние управления отходами

№	Наименование отхода	Объём образования, т\год			Средний, т\год	Базовый показатель, т/год
		2019 г.	2020 г.	2021 г.		
1	Отработанная ионообменная смола*	0	0	0	0,00000	22,40000
2	Замазученный грунт	106,65	175,719	520,185	267,51800	267,51800
3	Продукт очистки аппаратов, содержащий соединения железа	29,738	29,77	12,935	24,14767	24,14767
4	Отходы реагентов, реактивов отработанных, либо утративших свои свойства в ходе хранения	12,098	0	0	12,09800	12,09800
5	Нефтешламы	20624	28917	28717,894	26086,29800	26086,29800
6	Избыточный ил	720,495	908,745	188,680	814,62000	814,62000
7	Кек	851	511,59	825,38	729,32333	729,32333
8	Отработанная фильтровальная бумага	0	0,13	0	0,13000	0,13000
9	Отбросы с решёток мехочистки*	0	0	0	0,00000	146,00000
10	Отходы после фильтрации	0	47,43	60,195	53,81250	53,81250
11	Отработанные ртутьсодержащие лампы	0,000342	0,000181	0,412	0,13751	0,13751
12	Отработанные приборы, содержащие ртуть	0,031	0,001	0,415	0,14900	0,14900
13	Промасленная ветошь	14,47	9,98	4,06	9,50333	9,50333
14	Загрязненные упаковочные материалы	0	1	8,17	4,58500	4,58500
15	Тара, загрязненная лакокрасочными материалами	6,855	1,963	1,705	3,50767	3,50767
16	Тара, загрязненная смазочными материалами	0	2,265	0,58	1,42250	1,42250
17	Использованные батареи и аккумуляторы*	0	0	0	0,00000	0,01000
18	Использованные асбестовые материалы, содержащие пыль, волокна*	0	0	0	0,00000	11,20000
19	Отработанные адсорбенты	201,511	141,565	162,435	168,50367	168,50367
20	Отработанные катализаторы	43,351	97,255	152,665	97,75700	97,75700
21	Отработанные утилизируемые катализаторы*	0	0	0	0,00000	1712,94800
22	Отработанная керамическая насадка	7,62	4,47	5,405	5,83167	5,83167
23	Отходы резинотехнических изделий	120,26	38,54	147,365	102,05500	102,05500
24	Стекланный бой	0,1	0	0	0,10000	0,10000
25	Отходы теплоизоляции	74,4	186,705	182,4	147,83500	147,83500
26	Изнюшенная спецодежда	11,265	8,505	1,705	7,15833	7,15833
27	Отработанные фильтры водоочистки	0,356	0	0,36	0,35800	0,35800
28	Отработанные фильтры и элементы	11,38	0	2,75	7,06500	7,06500
29	Тара из-под растворов (бочки)*	0	0	0	0,00000	2,48000
30	Твердые бытовые отходы	202,175	129,12	134,39	155,22833	155,22833

		ТОО «Проектсервис»				
31	Макулатура	1,96	1,935	1,847	1,91400	1,91400
32	Смет с общезаводских территорий	364,882	122,72	0	243,80100	243,80100
33	Смет с территории производственных установок	513,719	295,805	561,429	456,98433	456,98433
34	Древесные отходы	172,402	111,47	0	141,93600	141,93600
35	Лом черных металлов	3805,99	2852,28	1322,95	2660,40667	2660,40667
36	Лом цветных металлов	130,105	41,435	0	85,77000	85,77000
37	Остатки упаковочных материалов (пластик)	0,5	0,432	0,757	0,56300	0,56300
38	Строительный мусор	0	433,23	264,05	348,64000	348,64000
39	Отходы электрического и электронного оборудования	0,5	1,01	1,5	1,00333	1,00333

* Целевые показатели установлены исходя из проектных объемов образования отходов, и могут быть изменены в зависимости от фактического объема образования. В случае дополнительного финансирования услуги передачи отходов СП, объёмы могут быть увеличены

Таблица 3.2. Целевые показатели, установленные для ТОО «ПНХЗ» на 2022-2025 гг.

Наименование отходов	Образование, т/год	Захоронение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год *	Переработано, использовано на собственном предприятии*	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3	4	5	6
2022 г.					
Всего:	41767,107	3661,219	11605,888	26500,000	41767,107
Отработанные ртутьсодержащие лампы	10,967	0	10,967	0	10,967
Отработанная фильтровальная бумага	0,5	0,5	0	0	0,5
Отработанная ионообменная смола	22,4	22,4	0	0	22,4
Грунт, загрязненный нефтепродуктами	731,75	448,75	283	0	731,75
Продукт очистки аппаратов, содержащий соединения железа	29,9	29,9	0	0	29,9
Отходы химических реактивов отработанных, либо утративших свои свойства в ходе хранения	0,465	0	0,465	0	0,465
Нефтьшламы	29000	0	2500	26500	29000
Избыточный ил	1181,76	0	1181,76	0	1181,76
Кек	1867,205	0	1867,205	0	1867,205
Отработанные приборы, содержащие ртуть	0,001	0	0,001	0	0,001
Промасленная ветошь	14,201	14,201	0	0	14,201
Загрязненные упаковочные материалы	98,601	0	98,601	0	98,601
Тара, загрязненная лакокрасочными материалами	1,5	1,5	0	0	1,5
Тара, загрязненная смазочными материалами	7	7	0	0	7
Использованные батареи и аккумуляторы	0,01	0	0,01	0	0,01
Отбросы с решёток мехочистки	146	146	0	0	146
Отходы после фильтрации	109,45	109,45	0	0	109,45

Наименование отходов	Образование, т/год	Захоронение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год *	Переработано, использовано на собственном предприятии*	Лимит накопления, тонн/год
Отработанные адсорбенты	512,916	512,916	0	0	512,916
Твердые бытовые отходы	212	212	0	0	212
Смет с общезаводских территорий	450,24	450,24	0	0	450,24
Смет с территории производственных установок	659,23	659,23	0	0	659,23
Отходы резинотехнических изделий	350	350	0	0	350
Отработанные катализаторы	296,973	296,973	0	0	296,973
Отработанные утилизируемые катализаторы	1712,948	0	1712,948	0	1712,948
Древесные отходы	251	101	150	0	251
Отходы и лом черных металлов	3324,453	0	3324,453	0	3324,453
Отходы и лом цветных металлов	234,82	0	234,82	0	234,82
Остатки упаковочных материалов (полимеры)	6,474	0	6,474	0	6,474
Строительный мусор	211	0	211	0	211
Износенная спецодежда	20,17	20,17	0	0	20,17
Отходы электрического и электронного оборудования	8,004	0	8,004	0	8,004
Стекланный бой	0,5	0	0,5	0	0,5
Отработанная керамическая насадка	28,699	28,699	0	0	28,699
Отходы теплоизоляции	200	200	0	0	200
Отработанные фильтры водоочистки	0,36	0,36	0	0	0,36
Тара из-под растворов (бочки)	2,48	0	2,48	0	2,48
Отработанные фильтры и элементы	49,93	49,93	0	0	49,93

Наименование отходов	Образование, т/год	Захоронение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год *	Переработано, использовано на собственном предприятии*	Лимит накопления, тонн/год
Использованные асбестовые материалы, содержащие пыль, волокна	11,2	0	11,2	0	11,2
2023 гг.					
Всего:	41769,268	3212,228	11978,239	26500,000	41769,268
Отработанные ртутьсодержащие лампы	10,967	0	10,967	0	10,967
Отработанная фильтровальная бумага	0,5	0,5	0	0	0,5
Отработанная ионообменная смола	22,4	22,4	0	0	22,4
Грунт, загрязненный нефтепродуктами	731,75	448,75	283	0	731,75
Продукт очистки аппаратов, содержащий соединения железа	29,9	29,9	0	0	29,9
Отходы химических реактивов отработанных, либо утративших свои свойства в ходе хранения	0,465	0	0,465	0	0,465
Нефтьшламы	29000	0	2500	26500	29000
Избыточный ил	1181,76	0	1181,76	0	1181,76
Кек	1867,205	0	1867,205	0	1867,205
Отработанные приборы, содержащие ртуть	0,001	0	0,001	0	0,001
Промасленная ветошь	14,201	14,201	0	0	14,201
Загрязненные упаковочные материалы	98,601	0	98,601	0	98,601
Тара, загрязненная лакокрасочными материалами	1,5	1,5	0	0	1,5
Тара, загрязненная смазочными материалами	7	7	0	0	7

Наименование отходов	Образование, т/год	Захоронение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год *	Переработано, использовано на собственном предприятии*	Лимит накопления, тонн/год
Использованные батареи и аккумуляторы	0,01	0	0,01	0	0,01
Отбросы с решёток мехочистки	146	146	0	0	146
Отходы после фильтрации	109,45	109,45	0	0	109,45
Отработанные адсорбенты	512,916	302,916	210	0	512,916
Твердые бытовые отходы	212	0	212	0	212
Смет с обще заводских территорий	450,24	450,24	0	0	450,24
Смет с территории производственных установок	659,23	659,23	0	0	659,23
Отходы резинотехнических изделий	350	350	0	0	350
Отработанные катализаторы	296,973	296,973	0	0	296,973
Отработанные утилизируемые катализаторы	1712,948	0	1712,948	0	1712,948
Древесные отходы	251	101	150	0	251
Отходы и лом черных металлов	3324,453	0	3324,453	0	3324,453
Отходы и лом цветных металлов	234,82	0	234,82	0	234,82
Остатки упаковочных материалов (полимеры)	6,474	0	6,474	0	6,474
Строительный мусор	211	0	211	0	211
Изношенная спецодежда	20,17	20,17	-	0	20,17
Отходы электрического и электронного оборудования	8,004	0	8,004	0	8,004
Стекланный бой	0,5	0	0,5	0	0,5
Отработанная керамическая насадка	28,699	0	28,699	0	28,699

Наименование отходов	Образование, т/год	Захоронение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год *	Переработано, использовано на собственном предприятии*	Лимит накопления, тонн/год
Отходы теплоизоляции	200	200	0	0	200
Отработанные фильтры водоочистки	0,36	0	0,36	0	0,36
Отработанные светодиодные лампы	2,093	0	2,093	0	2,093
Тара из-под растворов (бочки)	2,48	0	2,48	0	2,48
Отработанные фильтры и элементы	49,93	49,93	0	0	49,93
Использованные асбестовые материалы, содержащие пыль, волокна	11,2	0	11,2	0	11,2
2024 -2025 гг.					
Всего:	41769,268	2962,298	12228,169	26500,000	41769,268
Отработанные ртутьсодержащие лампы	10,967	0	10,967	0	10,967
Отработанная фильтровальная бумага	0,5	0,5	0	0	0,5
Отработанная ионообменная смола	22,4	22,4	0	0	22,4
Грунт, загрязненный нефтепродуктами	731,75	448,75	283	0	731,75
Продукт очистки аппаратов, содержащий соединения железа	29,9	29,9	0	0	29,9
Отходы химических реактивов отработанных, либо утративших свои свойства в ходе хранения	0,465	0	0,465	0	0,465
Нефтешламы	29000	0	2500	26500	29000
Избыточный ил	1181,76	0	1181,76	0	1181,76
Кек	1867,205	0	1867,205	0	1867,205
Отработанные приборы, содержащие ртуть	0,001	0	0,001	0	0,001
Промасленная ветошь	14,201	14,201	0	0	14,201
Загрязненные упаковочные материалы	98,601	0	98,601	0	98,601
Тара, загрязненная лакокрасочными материалами	1,5	1,5	0	0	1,5
Тара, загрязненная смазочными материалами	7	7	0	0	7

Наименование отходов	Образование, т/год	Захоронение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год *	Переработано, использовано на собственном предприятии*	Лимит накопления, тонн/год
Использованные батареи и аккумуляторы	0,01	0	0,01	0	0,01
Отбросы с решёток мехочистки	146	146	0	0	146
Отходы после фильтрации	109,45	109,45	0	0	109,45
Отработанные адсорбенты	512,916	302,916	210	0	512,916
Твердые бытовые отходы	212	0	212	0	212
Смет с общезаводских территорий	450,24	450,24	0	0	450,24
Смет с территории производственных установок	659,23	659,23	0	0	659,23
Отходы резинотехнических изделий	350	350	0	0	350
Отработанные катализаторы	296,973	296,973	0	0	296,973
Отработанные утилизируемые катализаторы	1712,948	0	1712,948	0	1712,948
Древесные отходы	251	101	150	0	251
Отходы и лом черных металлов	3324,453	0	3324,453	0	3324,453
Отходы и лом цветных металлов	234,82	0	234,82	0	234,82
Остатки упаковочных материалов (полимеры)	6,474	0	6,474	0	6,474
Строительный мусор	211	0	211	0	211
Изнюшенная спецодежда	20,17	20,17	-	0	20,17
Отходы электрического и электронного оборудования	8,004	0	8,004	0	8,004
Стекланный бой	0,5	0	0,5	0	0,5
Отработанная керамическая насадка	28,699	0	28,699	0	28,699
Отходы теплоизоляции	200	0	200	0	200
Отработанные фильтры водоочистки	0,36	0	0,36	0	0,36
Отработанные светодиодные лампы	2,093	0	2,093	0	2,093
Тара из-под растворов (бочки)	2,48	0	2,48	0	2,48
Отработанные фильтры и элементы	49,93	0	49,93	0	49,93
Использованные асбестовые материалы, содержащие пыль, волокна	11,2	0	11,2	0	11,2

* Целевые показатели установлены исходя из проектных объемов образования отходов, и могут быть изменены в зависимости от фактического объема образования.

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

Согласно ст. 329 ЭК РК 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 и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан:

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

Для предотвращения образования отходов понимаются следующие 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.

Предотвращение образования:

- Пыль улова кокса
- Пыль улова серы

Для повторного использования подготавливаются следующие виды отходов:

- Древесные отходы
- Макулатура
- Остатки упаковочных материалов (пластик)
- Лом цветных металлов
- Лом черных металлов
- Строительный мусор

Перерабатываются следующие виды отходов:

- Нефтешламы

Утилизируются следующие виды отходов:

Захоронение НТО

- Отбросы с решёток мехочистки
- Отработанная ионообменная смола
- Отработанная фильтровальная бумага
- Отходы после фильтрации
- Продукт очистки аппаратов, содержащий соединения железа
- Промасленная ветошь
- Тара, загрязненная лакокрасочными материалами
- Тара, загрязненная смазочными материалами
- Изношенная спецодежда
- Твердые бытовые отходы (до 2023 г.)
- Отработанная керамическая насадка (до 2023 г.)
- Отработанные адсорбенты (частично с 2023 г.)
- Отходы теплоизоляции (до 2024 г.)
- Отработанные катализаторы
- Отработанные фильтры водоочистки (до 2023 г.)

- Отработанные фильтры и элементы (до 2024 г.)
- Отходы резинотехнических изделий
- Смет с общезаводских территорий
- Смет с территории производственных установок
- Древесные отходы (частично)

Передача специализированному предприятию на переработку

- Загрязненные упаковочные материалы
- Замазученный грунт
- Избыточный ил
- Кек
- Использованные асбестовые материалы, содержащие пыль, волокна
- Использованные батареи и аккумуляторы
- Отработанные приборы, содержащие ртуть
- Отработанные ртутьсодержащие лампы
- Отходы реагентов, реактивов отработанных, либо утративших свои свойства в

ходе хранения

- Отработанные утилизируемые катализаторы
- Отходы электрического и электронного оборудования
- Стекланный бой
- Тара из-под растворов (бочки)
- ТБО (с 2023 г.)
- Древесные отходы (частично, увеличение объемов с 2022 г.)
- Отработанные адсорбенты (частично с 2023 г.)
- Отработанная керамическая насадка (с 2023 г.)
- Отработанные фильтры водоочистки (с 2023 г.)
- Отходы теплоизоляции (с 2024 г.)
- Отработанные фильтры и элементы (с 2024 г.)

Далее производится описание системы управления отходами, которая определяет основные направления, пути достижения поставленной цели и соответствующие меры содержит пути достижения цели и решения стоящих задач, а также систему мер, которая в полном объеме и в сроки обеспечит достижение установленных целевых показателей. Пути достижения и система мер может включать организационные, научно-технические, технологические, а также экономические меры, направленные на совершенствование системы управления отходами.

К операциям по управлению отходами относятся:

- 1) накопление отходов на месте их образования;
- 2) сбор отходов;
- 3) транспортировка отходов;
- 4) восстановление отходов;
- 5) удаление отходов;
- 6) вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта;
- 7) проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;
- 8) деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Система управления отходами представлена в таблице 4.1.

Таблица 4. 1. Система управления отходами

1) Накопление отходов на месте их образования		
Загрязненные упаковочные материалы	Контейнер 2 м3	не более 6 мес.
Замазученный грунт	Контейнеры 0,4 и 2 м3, бочки 200 л, короб 1,5 м3, поддон 1 м3	не более 6 мес.
Избыточный ил	Иловые карты вместимостью 4416 м3	не более 6 мес.
Использованные асбестовые материалы, содержащие пыль, волокна	Бочки 200 л, контейнер 0,4 м3	не более 6 мес.
Использованные батареи и аккумуляторы	Контейнер	не более 6 мес.
Кек	Открытая площадка подсушки кека вместимостью 1625 м3	не более 6 мес.
Нефтешламы	Шламонакопитель вместимостью 48000 м3	постоянно
Отбросы с решёток мехочистки	Контейнер 0,4 м3	не более 6 мес.
Отработанная ионообменная смола	Не накапливается	
Отработанная фильтровальная бумага	Контейнер 0,4 м3	не более 6 мес.
Отработанные приборы, содержащие ртуть	В упаковке заводоизготовителя	не более 6 мес.
Отработанные ртутьсодержащие лампы	Контейнеры и короба	не более 6 мес.
Отходы после фильтрации	Контейнер 2 м3	не более 6 мес.
Отходы реагентов, реактивов отработанных, либо утративших свои свойства в ходе хранения	В таре завода изготовителя	не более 6 мес.
Продукт очистки аппаратов, содержащий соединения железа	Контейнер 2 м3, короб 1м3, поддон 1 м3	не более 6 мес.
Промасленная ветошь	Контейнеры 0,4 м3, бочки 200 л,	не более 6 мес.
Тара, загрязненная лакокрасочными материалами	Контейнеры 0,4 м3, бочки 200 л,	не более 6 мес.
Тара, загрязненная смазочными материалами	Контейнеры 0,4 м3, бочки 200 л,	не более 6 мес.
Древесные отходы	Площадки с твердым покрытием, контейнеры 2м3, поддон	не более 6 мес.
Изнюшенная спецодежда	Контейнеры 0,4 м3, бочки 200 л,	не более 6 мес.
Лом цветных металлов	Площадки с твердым покрытием	не более 6 мес.
Лом черных металлов	Площадки с твердым покрытием	не более 6 мес.
Твердые бытовые отходы	Контейнеры 0,4 и 2 м3, бочки 200 л,	не более 6 мес.
Макулатура	Бочки 200 л, контейнеры 0,4 м3	не более 6 мес.
Остатки упаковочных материалов (пластик)	Контейнер 0,4 м3, корзина 1м3, биг-бэги	не более 6 мес.
Отработанная керамическая насадка	Контейнеры 2 м3,	не более 6 мес.
Отработанные адсорбенты	Контейнеры 2 м3, бочки 200 л	не более 6 мес.
Отработанные катализаторы	Бочки 200 л,	не более 6 мес.
Отработанные утилизируемые катализаторы	Бочки 200 л,	не более 6 мес.
Отработанные фильтры водоочистки	Контейнер 2 м3	не более 6 мес.
Отработанные фильтры и элементы	Контейнер 2 м3	не более 6 мес.
Отходы резинотехнических изделий	Контейнеры 0,4 и 2 м3, бочки 200 л	не более 6 мес.
Отходы теплоизоляции	Контейнер 0,4 м3, поддон 1 м3	не более 6 мес.

Отходы электрического и электронного оборудования	Бочки 200 л, короб	не более 6 мес.
Смет с общезаводских территорий	Контейнеры 2 и 3 м3, короб 1 и 1,5 м3, поддон 1м3	не более 6 мес.
Смет с территории производственных установок	Контейнеры 2 и 3 м3, короб 1 и 1,5 м3, поддон 1м3	не более 6 мес.
Стекланный бой	Контейнер 0,4 м3	не более 6 мес.
Строительный мусор	Контейнеры, площадки с твердым покрытием	не более 6 мес.
Тара из-под растворов (бочки)	Бочки 200 л	не более 6 мес.
2) Сбор отходов		
Прием отходов от физических и юридических лиц не осуществляется		
3) Транспортировка отходов		
Загрязненные упаковочные материалы	Автотранспорт*	
Замазученный грунт	Автотранспорт*	
Избыточный ил	Эжектором по илопроводу на иловые карты, далее автотранспортом	
Использованные асбестовые материалы, содержащие пыль, волокна	Автотранспорт*	
Использованные батареи и аккумуляторы	Автотранспорт*	
Кек	Автотранспорт*	
Нефтешламы	-	
Осадок с выпарной установки (кристаллическая соль)	Автотранспорт*	
Отбросы с решёток мехочистки	Автотранспорт*	
Отработанная ионообменная смола	Автотранспорт*	
Отработанная фильтровальная бумага	Автотранспорт*	
Отработанные приборы, содержащие ртуть	Автотранспорт*	
Отработанные ртутьсодержащие лампы	Автотранспорт*	
Отходы после фильтрации	Автотранспорт*	
Отходы реагентов, реактивов отработанных, либо утративших свои свойства в ходе хранения	Автотранспорт*	
Продукт очистки аппаратов, содержащий соединения железа	Автотранспорт*	
Промасленная ветошь	Автотранспорт*	
Тара, загрязненная лакокрасочными материалами	Автотранспорт*	
Тара, загрязненная смазочными материалами	Автотранспорт*	
Древесные отходы	Автотранспорт*	
Изнощенная спецодежда	Автотранспорт*	
Лом цветных металлов	Автотранспорт*	
Лом черных металлов	Автотранспорт*	
Твердые бытовые отходы	Автотранспорт*	
Макулатура	Автотранспорт*	
Остатки упаковочных материалов (пластик)	Автотранспорт*	

Отработанная керамическая насадка	Автотранспорт*
Отработанные адсорбенты	Автотранспорт*
Отработанные катализаторы	Автотранспорт *
Отработанные светодиодные лампы	Автотранспорт*
Отработанные утилизируемые катализаторы	Автотранспорт*
Отработанные фильтры водоочистки	Автотранспорт*
Отработанные фильтры и элементы	Автотранспорт*
Отходы резинотехнических изделий	Автотранспорт*
Отходы теплоизоляции	Автотранспорт*
Отходы электрического и электронного оборудования	Автотранспорт*
Пыль улова кокса	Автотранспорт*
Пыль улова серы	Автотранспорт*
Смет с общезаводских территорий	Автотранспорт*
Смет с территории производственных установок	Автотранспорт*
Стеклянный бой	Автотранспорт*
Строительный мусор	Автотранспорт*
Тара из-под растворов (бочки)	Автотранспорт*
<p>Автотранспорт должен соответствовать следующим требованиям:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обеспечение механизации погрузки и выгрузки отходов; - исключение потерь отходов и загрязнения окружающей среды при погрузке, транспортировке и выгрузке; - обеспечение удобства и безопасности обслуживания. <p>При транспортировке промышленных отходов не допускается присутствие посторонних лиц, кроме водителя и сопровождающего персонала завода.</p> <p>* ТОО «ПНХЗ» не имеет собственного автотранспорта, транспортировку отходов осуществляет сервисная компания на основании договора.</p>	
4) Восстановление отходов	
Замазученный грунт	Подготовка для переработки и передачи
Избыточный ил	Подготовка для переработки и передачи
Кек	Подсушивается на площадке кека. Подготовка для переработки и передачи
Нефтешламы	Переработка в установке TRIKANTERFlottweg
Загрязненные упаковочные материалы	Передача на переработку СП
Использованные асбестовые материалы, содержащие пыль, волокна	Передача на переработку СП
Использованные батареи и аккумуляторы	Передача на переработку СП
Отработанные приборы, содержащие ртуть	Передача на переработку СП
Использованные асбестовые материалы, содержащие пыль, волокна	Передача на переработку СП
Использованные батареи и аккумуляторы	Передача на переработку СП
Отработанные приборы, содержащие ртуть	Передача на переработку СП
Отработанные ртутьсодержащие лампы	Передача на переработку СП
Отходы реагентов, реактивов отработанных, либо утративших свои свойства в ходе хранения	Передача на переработку СП
Отработанные утилизируемые катализаторы	Передача на переработку СП
Отходы электрического и электронного оборудования	Передача на переработку СП
Стеклянный бой	Передача на переработку СП

Тара из-под растворов (бочки)	Передача на переработку СП
Остатки упаковочных материалов (пластик)	Передача на переработку СП
ТБО	Передача на переработку с 2023 г.
Древесные отходы	Частичная передача на переработку, увеличение объемов с 2022 г.
Отработанные адсорбенты	Частичная передача на переработку, увеличение объемов с 2023 г.
Отработанная керамическая насадка	Передача на переработку СП с 2023 г.
Отработанные фильтры водоочистки	Передача на переработку СП с 2023 г.
Отходы теплоизоляции	Передача на переработку СП с 2024 г.
Отработанные фильтры и элементы	Передача на переработку СП с 2024 г.
Строительный мусор	Частично используется как изоляционный грунт
5) Удаление отходов	
Замазученный грунт	НТО
Осадок с выпарной установки (кристаллическая соль)	НТО
Отбросы с решёток мехочистки	НТО
Отработанная ионообменная смола	НТО
Отработанная фильтровальная бумага	НТО
Отходы после фильтрации	НТО
Продукт очистки аппаратов, содержащий соединения железа	НТО
Промасленная ветошь	НТО
Тара, загрязненная лакокрасочными материалами	НТО
Тара, загрязненная смазочными материалами	НТО
Древесные отходы	НТО (частично)
Изнюшенная спецодежда	НТО
Твердые бытовые отходы	НТО (до 2023 г.)
Отработанная керамическая насадка	НТО (до 2023 г.)
Отработанные адсорбенты	НТО (частично до 2023 г.)
Отработанные катализаторы	НТО
Отработанные утилизируемые катализаторы	НТО
Отработанные фильтры водоочистки	НТО (до 2023 г.)
Отработанные фильтры и элементы	НТО (до 2024 г.)
Отходы резинотехнических изделий	НТО
Отходы теплоизоляции	НТО (до 2024 г.)
Смет с общезаводских территорий	НТО
Смет с территории производственных установок	НТО
Строительный мусор	НТО
6) Вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта	
Древесные отходы	Сортируются, пригодные для повторного использования передаются населению безвозмездно.
7) Проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов	
- При наполнении контейнера структурное подразделение подает заявку на вывоз отходов, оформляется накладная вывоза отходов. В накладной указывается наименование отхода, уровень опасности.	

- В цехе машина загружается отходами, и взвешивается на автовесовой предприятия (марка весов автомобильных Меттлер Толедо), количество отхода отражается в накладной.

8) деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Не осуществляется

4. ОБОСНОВАНИЕ ЛИМИТОВ НАКОПЛЕНИЯ И ЛИМИТОВ НАКОПЛЕНИЯ 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:

- 1) Лимиты накопления отходов;
- 2) Лимиты захоронения отходов.

Обоснование лимитов производится согласно «Методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов» (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206).

4.1. Оценка уровня загрязнения окружающей среды (ОУЗОС)

Целью данного раздела является оценка характера и степени загрязнения окружающей среды химическими элементами и их соединениями территории ТОО «ПНХЗ».

Оценка проводилась в соответствии с требованиями «Методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов» (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206).

Оценка уровня загрязнения окружающей среды (ОУЗОС) производилась по трем средам: атмосферный воздух, подземные воды и почвенный покров на границе санитарно-защитной зоны исследуемых объектов.

Исходные данные о состоянии компонентов окружающей среды (атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почвенного покрова) в районе расположения объекта захоронения отходов (в пределах области воздействия), приводятся по результатам проводимого производственного экологического контроля (приложение 5).

Лимиты захоронения отходов рассчитываются с учетом данных о состоянии компонентов окружающей среды (атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почвенного покрова) в области воздействия, полученных по результатам проводимого производственного экологического контроля.

Лимит захоронения данного вида отходов определяется ежегодно в тоннах по формуле:

$$M_{\text{норм}} = 1/3 \cdot M_{\text{обр}} \cdot (K_{\text{в}} + K_{\text{п}} + K_{\text{а}}) \cdot K_{\text{р}},$$

где $M_{\text{норм}}$ - лимит захоронения данного вида отходов, т/год;

$M_{\text{обр}}$ - объем образования данного вида отхода, т/год.

$K_{\text{в}}$, $K_{\text{п}}$, $K_{\text{а}}$, $K_{\text{р}}$ - понижающие, безразмерные коэффициенты учета степени миграции загрязняющих веществ в подземные воды, на почвы прилегающих территорий, эолового рассеяния, рациональности рекультивации.

Показатели уровня загрязнения, соответственно, подземных вод, почв и атмосферного воздуха химическими элементами и соединениями, присутствующими в отходах, определяемые по формулам:

$$\begin{aligned} d_{\text{в}} &= 1 + \sum_{i=1}^n a_i (d_{\text{ив}} - 1), \\ d_{\text{п}} &= 1 + \sum_{i=1}^n a_i (d_{\text{ип}} - 1), \\ d_{\text{а}} &= 1 + \sum_{i=1}^n a_i (d_{\text{иа}} - 1), \end{aligned}$$

где a_i - коэффициент изоэффективности для i -го загрязняющего вещества равен:

для ЗВ первого класса опасности – 1,0;

для ЗВ второго класса опасности – 0,5;

для ЗВ третьего класса опасности – 0,3;

для ЗВ четвертого класса опасности - 0,25.

d_{ib} , d_{in} , d_{ia} - уровень загрязнения i -ым загрязняющим веществом, рассчитанный по результатам опробования в пределах области воздействия объекта захоронения отходов соответственно подземных вод, почв и атмосферного воздуха;

n - число загрязняющих веществ (определяется ассоциацией загрязняющих веществ, установленной для изучаемого объекта захоронения отходов).

Уровень загрязнения соответствующего компонента среды определяется по формулам:

$$\begin{aligned} d_{ib} &= \frac{C_{ib}}{ПДК_{ib}} \\ d_{in} &= \frac{C_{in}}{ПДК_{in}} \\ d_{ia} &= \frac{C_{ia}}{ПДК_{ia}} \end{aligned}$$

где C_{ib} , C_{in} , и C_{ia} - усредненное значение концентрации i -го ЗВ, соответственно в воде (мг/дм³), почве (мг/кг) и атмосферном воздухе, мг/дм³;

ЭНК – экологический норматив качества.

Согласно пункту 1 статьи 418 Кодекса, до утверждения экологических нормативов качества при регулировании соответствующих отношений, применяются гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области здравоохранения.

$ПДК_{ib}$, $ПДК_{in}$ и $ПДК_{ia}$ – предельно допустимая концентрация i -го ЗВ соответственно в воде (мг/дм³), почве (мг/кг) и атмосферном воздухе, мг/м³.

Усредненное значение концентрации ЗВ в соответствующем компоненте окружающей среды рассчитывается по формулам:

$$\begin{aligned} C_{ib} &= 1/m \sum_{j=1}^m C_{jib} \\ C_{in} &= 1/k \sum_{j=1}^k C_{jin} \\ C_{ia} &= 1/r \sum_{j=1}^r C_{jia} \end{aligned}$$

где m - общее число точек отбора проб воды для определения в них содержания ЗВ;

k - общее число точек отбора проб почвы на содержание ЗВ;

r - общее число точек отбора проб воздуха на содержание ЗВ;

C_{jib} , C_{jin} , C_{jia} - концентрация i -го ЗВ в j -ой точке отбора проб соответственно воды (мг/дм³), почвы (мг/кг) и воздуха (мг/м³).

Суммарный показатель загрязнения компонента окружающей среды (Z_c) определяется как сумма коэффициентов концентрации отдельных ЗВ (K_{ki}) по формуле:

$$Z_c = \sum_{i=1}^n K_{ki} - (n - 1)$$

где Z_c - суммарный показатель загрязнения компонента окружающей среды;

K_{ki} - коэффициент концентрации i -го загрязняющего вещества;

i - порядковый номер загрязняющего вещества;

n - число загрязняющих веществ, определяемых в компоненте окружающей среды.

Коэффициент концентрации отдельного ЗВ определяется по формуле:

$$K_{ki} = C_i / ПДК_i$$

где C_i – концентрация ЗВ в компоненте окружающей среды, мг/дм³ (для воды); мг/кг (для почв) и мг/м³ (для атмосферного воздуха);

$ПДК_i$ – предельно допустимая концентрация ЗВ в компоненте окружающей среды, мг/дм³, мг/кг; мг/м³.

В соответствии с состоянием окружающей среды принимается соответствующее решение о возможности складирования отходов производства в данный объект захоронения. При этом предусматривается следующая градация нагрузок на экосистему:

1) допустимая – техногенная нагрузка, при которой сохраняется структура и функционирование экосистемы с незначительными (обратимыми) изменениями;

2) опасная – нагрузка, при которой еще сохраняется структура, но уже наблюдается нарушение функционирования экосистемы с возрастающим числом обратимых изменений;

3) критическая – при которой в компонентах окружающей среды происходит существенное накопление изменений, приводящих к значительному отрицательному изменению состояния и структуры экосистемы;

4) катастрофическая – нагрузка, приводящая к выпадению отдельных звеньев экосистемы, вплоть до полного их разрушения (деструкции).

В целом, вышеуказанная методика эколого-геохимического обследования участка позволяет:

- Получить данные о качественном и количественном распределении вредных токсичных элементов в природных и природно-техногенных средах;
- Оценить территорию по степени загрязнения;
- Установить степень загрязнения различных природных сред.

4.1.1. Атмосферный воздух

Ассоциация загрязняющих веществ определена «Программой производственного мониторинга состояния компонентов окружающей среды ТОО «ПНХЗ», исходя из требований нормативно-технической документации.

Точки отбора проб компонентов окружающей среды определены программой производственного мониторинга, составленной в соответствии с требованиями нормативно-технической документации.

Исходные данные о состоянии атмосферного воздуха в районе расположения объекта захоронения отходов (в пределах области воздействия), приводятся по результатам проводимого производственного экологического контроля. Мониторинг состояния атмосферного воздуха осуществлялся санитарной лабораторией СанЛ. Так как расчет проводится ежегодно, результаты мониторинга взяты за предшествующий расчету год.

Значения ПДК загрязняющих веществ приняты согласно Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах (Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168).

В результате непосредственных измерений концентраций химических элементов и соединений на границе СЗЗ, получены следующие данные C_{jia} , которые представлены в таблице:

Номер точки наблюдения	Дата отбора	Наименование загрязняющего вещества, мг/м ³						
		Азота диоксид	Азота оксид	Углеводороды предельные С12-С19	Сера диоксид	Сероводород	Углерод оксид	Фенол
ПДК, мг/м ³		0,2	0,4	1	0,5	0,008	5	0,01
2021								
точка №36	01.2021	0,024	0,036	0,6	0,03	0,0048	1,8	0,0018
точка №36	01.2021	0,024	0,036	0,6	0,03	0,0048	1,8	0,0018
точка №36	01.2021	0,024	0,036	0,6	0,03	0,0048	1,8	0,0018
точка №36	04.2021	0,024	0,036	0,6	0,03	0,0048	1,8	0,0018
точка №36	04.2021	0,024	0,036	0,6	0,03	0,0048	1,8	0,0018
Среднее C_{ia}	10.2021	0,024	0,036	0,6	0,03	0,0048	1,8	0,0018

Уровень загрязнения атмосферного воздуха химическими веществами и их превышения над ПДК приведены в таблице:

Показатели состояния компонентов окружающей среды	Наименование загрязняющего вещества						
	Азота диоксид	Азота оксид	Углеводороды предельные С12-С19	Сера диоксид	Сероводород	Углерод оксид	Фенол
ПДК _{ia} , г/м ³	0,2	0,4	1	0,5	0,008	5	0,01
С _{ia} , мг/м ³	0,0240	0,0360	0,6000	0,0300	0,0048	1,8000	0,0018
d _{ia}	0,12	0,09	0,60	0,06	0,60	0,36	0,18

Согласно данным мониторинга ни по одному из контролируемых элементов превышений ПДК на границе СЗЗ не зафиксировано.

Соответственно показатель уровня загрязнения атмосферного воздуха будет равен $d_a = 1$.

Понижающий коэффициент, учитывающие степень золового рассеяния ЗВ в атмосфере путем выноса дисперсий из накопителя в виде пыли (K_a), будет равен:

$$K_a = 1/\sqrt{d_a} = 1$$

Согласно проведённому расчёту загрязнение атмосферного воздуха на границе СЗЗ, экологическое состояние окружающей среды относится к допустимому уровню, а содержания загрязняющих веществ не превышают ПДК. Понижающий коэффициент будет равен $K_a=1$.

4.1.2. Почвы

Ассоциация загрязняющих веществ определена «Программой производственного мониторинга состояния компонентов окружающей среды ТОО «ПНХЗ», исходя из требований нормативно-технической документации.

Точки отбора проб компонентов окружающей среды определены программой производственного мониторинга, составленной в соответствии с требований нормативно-технической документации.

Предприятие согласно программе ПЭК проводить мониторинг по следующим показателям: кадмий, ванадий, свинец, медь, марганец мышьяк, ртуть, цинк.

В соответствии с Гигиеническими нормативам к безопасности среды обитания (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года № ҚР ДСМ -32) ПДК в почве из всего перечня ассоциаций ЗВ установлены для свинца, мышьяка и ртути. По остальным ЗВ ПДК в почве отсутствуют.

Не забывайте на ком ответственность за определения категории)))) Рекомендую почитать закон «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности», в нем даны четкие определения, что относится к строительным работам. А стройка менее года это 3 категория

Исходные данные о состоянии почв в районе расположения объекта захоронения отходов (в пределах области воздействия), приводятся по результатам проводимого производственного экологического контроля. Мониторинг состояния почв осуществлялся санитарной лабораторией СанЛ. Так как расчет проводится ежегодно, результаты мониторинга взяты за предшествующий расчету год.

В результате анализа почв отобранных на границе СЗЗ, получены следующие данные $C_{\text{гип}}$, которые представлены в таблице:

Номера точек наблюдения	Дата отбора	Наименование ЗВ, мг/кг		
		Pb	Hg	As
ПДК мг/кг		32	2,1	2
2021				
№405	09.2021 г.	16,29	0,03	0,014
№406	09.2021 г.	23,6	0,03	0,030
№407	09.2021 г.	12,87	0,01	0,010
$C_{\text{гип}}$		17,59	0,02	0,02

Уровень загрязнения почв химическими веществами и их превышения над ПДК приведены в таблице:

Показатели состояния компонентов почвенного покрова	Наименование загрязняющего вещества		
	Pb	Hg	As
ПДК _{гип} , мг/кг	32	2,1	2
$C_{\text{гип}}$, мг/кг	17,59	0,02	0,02
$d_{\text{гип}}$	0,55	0,01	0,01

Согласно данным мониторинга ни по одному из контролируемых элементов превышений ПДК на границе СЗЗ не зафиксировано.

Соответственно суммарный показатель загрязнения почв будет равен $d_{\text{гип}} = 1$.

Понижающий коэффициент, учитывающий степень переноса загрязняющих веществ из заскладированных отходов на почвы прилегающих территорий будет равен:

$$K_n = 1/\sqrt{d_n} = 1$$

Согласно проведённому расчёту загрязнение почв на границе СЗЗ, экологическое состояние окружающей среды относится к допустимому уровню, а содержания загрязняющих веществ не превышают ПДК. Понижающий коэффициент будет равен $K_{\text{гип}}=1$

4.1.3. Вода

Ассоциация загрязняющих веществ определена «Программой производственного мониторинга состояния компонентов окружающей среды ТОО «ПНХЗ», исходя из требований нормативно-технической документации.

Точки отбора проб компонентов окружающей среды определены программой производственного мониторинга, составленной в соответствии с требований нормативно-технической документации.

В соответствии с Санитарными правилами "Санитарно-эпидемиологические требования к водоемным объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" (Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209) ПДК и класс опасности в воде из всего перечня ассоциаций ЗВ установлены для нитритов, нитратов, сульфатов, хлоридов, натрия, нефтепродуктов, фенолов и фосфатов. По остальным ЗВ ПДК и (или) класс опасности в воде отсутствуют.

Исходные данные о состоянии подземных вод в районе расположения объекта захоронения отходов (в пределах области воздействия), приводятся по результатам проводимого производственного экологического контроля. Мониторинг состояния подземных вод осуществлялся испытательным центром ТОО «GIO TRADE» и санитарной лабораторией СанЛ. Так как расчет проводится ежегодно, результаты мониторинга взяты за предшествующий расчету год.

В результате анализа вод отобранных на границе СЗЗ, получены следующие данные $C_{\text{жив}}$, которые представлены в таблице:

Номер точки наблюдения	Дата отбора	Наименование загрязняющего вещества, мг/м ³							
		Нитриты	Нитраты	Сульфаты	Хлориды	Натрий	Нефтепродукты	Фенолы	Фосфаты
ПДК, мг/м ³		3,3	45	500	350	200	0,1	0,1	3,5
2021									
СЗЗ №406	05.2021г.	0,018	1,8	161	204	170	0,09	0,0005	0,01
СЗЗ №407	05.2021г.	0,008	0,1	127	111	143	0,08	0,0005	0,01
СЗЗ №406	08.2021г.	0,022	0,1	222	217	189	0,086	0,0005	0,045
СЗЗ №407	08.2021г.	0,007	0,1	61	59	126	0,082	0,0005	0,055
Среднее С _{ив}		0,01	1	143	148	157	0,08	0,0005	0,03

Результаты расчёта степени загрязнения вод химическими веществами и их превышения над ПДК приведены в таблице:

Показатели состояния компонентов окружающей среды	Наименование загрязняющего вещества							
	Нитриты	Нитраты	Сульфаты	Хлориды	Натрий	Нефтепродукты	Фенолы	Фосфаты
ПДК _{ив} , г/м ³	3,3	45	500	350	200	0,1	0,1	3,5
С _{ив} , мг/м ³	0,01	0,53	142,75	147,75	157,0	0,08	0,001	0,03
d _{ив}	0,004	0,01	0,3	0,4	0,8	0,8	0,01	0,01

Согласно данным мониторинга ни по одному из контролируемых элементов превышений ПДК на границе СЗЗ не зафиксировано.

Соответственно суммарный показатель загрязнения вод будет равен $d_v = 1$.

Понижающий коэффициент, учитывающий степень переноса загрязняющих веществ из заскладированных отходов на воды прилегающих территорий будет равен:

$$K_v = 1/\sqrt{d_v} = 1$$

Согласно проведённому расчёту загрязнение вод на границе СЗЗ, экологическое состояние окружающей среды относится к допустимому уровню, а содержания загрязняющих веществ не превышают ПДК. Понижающий коэффициент будет равен $K_v=1$

4.1.4. Суммарный показатель загрязнения компонента окружающей среды

Экологическое состояние окружающей среды приведены в соответствии с требованиями «Методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов» (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206):

Наименование параметров	Экологическое состояние окружающей среды			
	допустимое (относительно удовлетворительное)	опасное	критическое (чрезвычайное)	катастрофическое (бедственное)
1. Водные ресурсы				
1. Превышение ПДК, раз:				
для ЗВ 1-2 классов опасности	1	1-5	5-10	более 10
для ЗВ 3-4 классов опасности	1	1-50	50-100	более 100
2. Суммарный показатель загрязнения:				
для ЗВ 1-2 классов опасности	1	1-35	35-80	более 80
для ЗВ 3-4 классов опасности	10	10-100	100-500	более 500
3. Превышение регионального уровня минерализации, раз	1	1-2	2-3	3-5

2. Почвы				
1. Увеличение содержания водно-растворимых солей, г/100г почвы в слое 0-30 см	до 0,1	0,1-0,4	0,4-0,8	более 0,8
2. Превышение ПДК ЗВ				
1 класса опасности	до 1	1-2	2-3	более 3
2 класса опасности	до 1	1-5	5-10	более 10
3-4 класса опасности	до 1	1-10	10-20	более 20
3. Суммарный показатель загрязнения	менее 16	16-32	32-128	более 128
3. Атмосферный воздух				
1. Превышение ПДК, раз				
для ЗВ 1-2 классов опасности	до 1	1-5	5-10	более 10
для ЗВ 3-4 классов опасности	до 1	1-50	50-100	более 100

Расчеты показателя суммарного загрязнения Z_c для подземных вод по результатам производственного экологического контроля приведены в таблице:

Класс опасности	Уровни загрязнения (Кki)								ΣK_{ki}	Z_c	Экологическое состояние ОС
	Нитриты	Нитраты	Сульфаты	Хлориды	Натрий	Нефтепродукты	Фенолы	Фосфаты			
1-2	0,004				0,8				0,79	-0,21	допустимое
3-4		0,01	0,3	0,4		0,8	0,01	0,01	1,58	-3,42	допустимое

Расчеты показателя суммарного загрязнения Z_c для почв по результатам производственного экологического контроля приведены в таблице:

Класс опасности	Уровни загрязнения (Кki)			ΣK_{ki}	Z_c	Экологическое состояние ОС
	Pb	Hg	As			
1	0,550	0,011	0,009	0,57	-1,43	допустимое

Расчеты показателя суммарного загрязнения Z_c для атмосферного воздуха по результатам производственного экологического контроля приведены в таблице:

Класс опасности	Уровни загрязнения (Кki)							ΣK_{ki}	Z_c	Экологическое состояние ОС
	Азота диоксид	Азота оксид	Углекислоты предельные C12-C19	Сера диоксид	Сероводород	Углерод оксид	Фенол			
1-2	0,12				0,60		0,18	0,90	-1,10	допустимое
3-4		0,09	0,60	0,06		0,36		1,11	-1,89	допустимое

Экологическое состояние окружающей среды для района размещения накопителя твердых отходов ТОО «ПНХЗ» относится к допустимому уровню. Таким образом, можно сделать вывод о том, что в настоящее время техногенная нагрузка, позволяет сохранять структуру и функционирование экосистемы с незначительными (обратимыми) изменениями.

4.2. Обоснование лимитов накопления и захоронения отходов

Согласно приказа «Методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов» (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов

Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206) расчет допустимого к размещению количества отходов определяется ежегодно в тоннах по формуле:

$$M = \frac{1}{3} \cdot M_{обр} \cdot (K_{П} + K_{В} + K_{а}) \cdot K_{р},$$

где $K_{П}$, $K_{В}$, $K_{а}$, $K_{р}$ - понижающие, безразмерные коэффициенты учета степени миграции ЗВ в подземные воды, на почвы прилежащих территорий, эолового рассеивания, рациональности рекультивации.

По результатам производственного экологического мониторинга понижающих коэффициенты $K_{а}$, $K_{р}$, $K_{П} = 1$. Таким образом,

$$M = 1/3 \times M_{обр} \times (1 + 1 + 1) \times 1 = M_{обр} \times 1$$

В рассматриваемый проектом период сверхнормативного объема размещения отходов не ожидается.

Предложения по лимитам накопления и размещения отходов для ТОО «НПХЗ» даны в таблицах 5.1-5.2.

Таблица 5. 1. Лимиты накопления отходов на 2022-2025 гг.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
2022 г.		
Всего	-	41767,107
в том числе отходов производства	-	41555,107
отходов потребления	-	212,000
Опасные отходы		
Загрязненные упаковочные материалы	-	98,601
Замазученный грунт	-	731,750
Избыточный ил	-	1181,760
Использованные асбестовые материалы, содержащие пыль, волокна	-	11,200
Использованные батареи и аккумуляторы	-	0,010
Кек	-	1867,205
Нефтешламы	-	29000,000
Отбросы с решёток мехочистки	-	146,000
Отработанная ионообменная смола	-	22,400
Отработанная фильтровальная бумага	-	0,500
Отработанные приборы, содержащие ртуть	-	0,001
Отработанные ртутьсодержащие лампы	-	10,967
Отходы после фильтрации	-	109,450
Отходы реагентов, реактивов отработанных, либо утративших свои свойства в ходе хранения	-	0,465
Продукт очистки аппаратов, содержащий соединения железа	-	29,900
Промасленная ветошь	-	14,201
Тара, загрязненная лакокрасочными материалами	-	1,50
Тара, загрязненная смазочными материалами	-	7,00
Не опасные отходы		
Древесные отходы	-	251,000
Изношенная спецодежда	-	20,170
Лом цветных металлов	-	234,820
Лом черных металлов	-	3324,453
Твердые бытовые отходы	-	212

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Макулатура	-	2,000
Остатки упаковочных материалов (пластик)	-	6,474
Отработанная керамическая насадка	-	28,699
Отработанные адсорбенты	-	512,916
Отработанные катализаторы	-	296,973
Отработанные утилизируемые катализаторы	-	1712,948
Отработанные фильтры водоочистки	-	0,360
Отработанные фильтры и элементы	-	49,930
Отходы резинотехнических изделий	-	350,000
Отходы теплоизоляции	-	200,000
Отходы электрического и электронного оборудования	-	8,004
Смет с общезаводских территорий	-	450,240
Смет с территории производственных установок	-	659,230
Стекланный бой	-	0,500
Строительный мусор	-	211,000
Тара из-под растворов (бочки)	-	2,480
Зеркальные		
Не образуются		
2023 г.		
Всего	-	41767,107
в том числе отходов производства	-	41555,107
отходов потребления	-	212,000
Опасные отходы		
Загрязненные упаковочные материалы	-	98,601
Замазученный грунт	-	731,750
Избыточный ил	-	1181,760
Использованные асбестовые материалы, содержащие пыль, волокна	-	11,200
Использованные батареи и аккумуляторы	-	0,010
Кек	-	1867,205
Нефтьшламы	-	29000,000
Отбросы с решёток мехочистки	-	146,000
Отработанная ионообменная смола	-	22,400
Отработанная фильтровальная бумага	-	0,500
Отработанные приборы, содержащие ртуть	-	0,001
Отработанные ртутьсодержащие лампы	-	10,967
Отходы после фильтрации	-	109,450
Отходы реагентов, реактивов отработанных, либо утративших свои свойства в ходе хранения	-	0,465
Продукт очистки аппаратов, содержащий соединения железа	-	29,900
Промасленная ветошь	-	14,201
Тара, загрязненная лакокрасочными материалами	-	1,500
Тара, загрязненная смазочными материалами	-	7,000
Не опасные отходы		
Древесные отходы	-	251,000
Изношенная спецодежда	-	20,170
Лом цветных металлов	-	234,820

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Лом черных металлов	-	3324,453
Твердые бытовые отходы	-	212
Макулатура	-	2,000
Остатки упаковочных материалов (пластик)	-	6,474
Отработанная керамическая насадка	-	28,699
Отработанные адсорбенты	-	512,916
Отработанные катализаторы	-	296,973
Отработанные утилизируемые катализаторы	-	1712,948
Отработанные фильтры водоочистки	-	0,360
Отработанные фильтры и элементы	-	49,930
Отходы резинотехнических изделий	-	350,000
Отходы теплоизоляции	-	200,000
Отходы электрического и электронного оборудования	-	8,004
Смет с общезаводских территорий	-	450,240
Смет с территории производственных установок	-	659,230
Стеклянный бой	-	0,500
Строительный мусор	-	211,000
Тара из-под растворов (бочки)	-	2,480
Зеркальные		
Не образуются		
2024 – 2025 гг.		
Всего	-	41767,107
в том числе отходов производства	-	41555,107
отходов потребления	-	212,000
Опасные отходы		
Загрязненные упаковочные материалы	-	98,601
Замазученный грунт	-	731,750
Избыточный ил	-	1181,760
Использованные асбестовые материалы, содержащие пыль, волокна	-	11,200
Использованные батареи и аккумуляторы	-	0,010
Кек	-	1867,205
Нефтьшламы	-	29000,000
Отбросы с решёток мехочистки	-	146,000
Отработанная ионообменная смола	-	22,400
Отработанная фильтровальная бумага	-	0,500
Отработанные приборы, содержащие ртуть	-	0,001
Отработанные ртутьсодержащие лампы	-	10,967
Отходы после фильтрации	-	109,450
Отходы реагентов, реактивов отработанных, либо утративших свои свойства в ходе хранения	-	0,465
Продукт очистки аппаратов, содержащий соединения железа	-	29,900
Промасленная ветошь	-	14,201
Тара, загрязненная лакокрасочными материалами	-	1,500
Тара, загрязненная смазочными материалами	-	7,000
Не опасные отходы		
Древесные отходы	-	251,000

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Изношенная спецодежда	-	20,170
Лом цветных металлов	-	234,820
Лом черных металлов	-	3324,453
Твердые бытовые отходы	-	212
Макулатура	-	2,000
Остатки упаковочных материалов (пластик)	-	6,474
Отработанная керамическая насадка	-	28,699
Отработанные адсорбенты	-	512,916
Отработанные катализаторы	-	296,973
Отработанные утилизируемые катализаторы	-	1712,948
Отработанные фильтры водоочистки	-	0,360
Отработанные фильтры и элементы	-	49,930
Отходы резинотехнических изделий	-	350,000
Отходы теплоизоляции	-	200,000
Отходы электрического и электронного оборудования	-	8,004
Смет с общезаводских территорий	-	450,240
Смет с территории производственных установок	-	659,230
Стекланный бой	-	0,500
Строительный мусор	-	211,000
Тара из-под растворов (бочки)	-	2,480
Зеркальные		
Не образуются		

Таблица 5. 2. Лимиты захоронения отходов на 2022-2025 год

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение (на 01.01.2022 г.), тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
2022 г.					
Всего	42221,7400	41767,1070	3560,219	26500,0000	11706,888
в том числе отходов производства	39219,9400	41555,1070	3348,219	26500,0000	11706,888
отходов потребления	3001,800	212,000	212,000	0,000	0,000
Опасные отходы					
Загрязненные упаковочные материалы	0	98,601	0	0	98,601
Замазученный грунт	3004,737	731,750	448,75	0	283
Избыточный ил	291,22	1181,760	0	0	1181,76
Использованные асбестовые материалы, содержащие пыль, волокна	0	11,200	0	0	11,200
Использованные батареи и аккумуляторы	0	0,010	0	0	0,010
Кек	4541,004	1867,205	0	0	1867,205
Нефтешламы	0	29000,000	0	26500	2500
Отбросы с решёток мехочистки	132,96	146,000	146,000	0	0
Отработанная ионообменная смола	0	22,400	22,400	0	0
Отработанная фильтровальная бумага	0,13	0,500	0,500	0	0
Отработанные приборы, содержащие ртуть	0	0,001	0	0	0,001
Отработанные ртутьсодержащие лампы	0	10,967	0	0	10,967
Отходы после фильтрации	107,625	109,450	109,450	0	
Отходы реагентов, реактивов отработанных, либо утративших свои свойства в ходе хранения	0	0,465	0	0	0,465
Продукт очистки аппаратов, содержащий	0	29,900	29,900	0	

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение (на 01.01.2022 г.), тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
соединения железа					
Промасленная ветошь	58,898	14,201	14,201	0	0
Тара, загрязненная лакокрасочными материалами	39,411	1,500	1,500	0	0
Тара, загрязненная смазочными материалами	2,845	7,000	7,000	0	0
Не опасные отходы					
Древесные отходы	1386,139	251,000	0	0	251
Износенная спецодежда	61,161	20,170	20,170	0	
Лом цветных металлов	0	234,820	0	0	234,820
Лом черных металлов	0	3324,453	0	0	3324,453
Твердые бытовые отходы	3001,8	212,000	212,000	0	0
Макулатура	0	2,000	0	0	2
Остатки упаковочных материалов (пластик)	488,294	6,474	0	0	6,474
Отработанная керамическая насадка	17,495	28,699	28,699	0	
Отработанные адсорбенты	597,72	512,916	512,916	0	
Отработанные катализаторы	837,12	296,973	296,973	0	
Отработанные утилизируемые катализаторы	0	1712,948	0	0	1712,948
Отработанные фильтры водоочистки	0,716	0,360	0,360	0	
Отработанные фильтры и элементы	14,13	49,930	49,930	0	
Отходы резинотехнических изделий	1674,306	350,000	350,000	0	
Отходы теплоизоляции	443,505	200,000	200,000	0	
Отходы электрического и электронного оборудования	47,68	8,004	0	0	8,004

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение (на 01.01.2022 г.), тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
Смет с общезаводских территорий	4007,171	450,240	450,240	0	0
Смет с территории производственных установок	1370,953	659,230	659,230	0	0
Стекланный бой	1,384	0,500	0	0	0,500
Строительный мусор	20093,336	211,000	0	0	211,000
Тара из-под растворов (бочки)	0	2,480	0	0	2,480
Зеркальные					
Не образуются					
2023 г.					
Всего	-	41767,1070	2109,16	26500,0000	12157,947
в том числе отходов производства	-	41555,1070	3109,16	26500,0000	11945,947
отходов потребления	-	212,000	212,000	0,000	212,000
Опасные отходы					
Загрязненные упаковочные материалы	-	98,601	0	0	98,601
Замазученный грунт	-	731,75	448,75	0	283
Избыточный ил	-	1181,76	0	0	1181,76
Использованные асбестовые материалы, содержащие пыль, волокна	-	11,2	0	0	11,2
Использованные батареи и аккумуляторы	-	0,01	0	0	0,01
Кек	-	1867,205	0	0	1867,205
Нефтьшламы	-	29000	0	26500	2500
Отбросы с решёток мехочистки	-	146	146	0	0
Отработанная ионообменная смола	-	22,4	22,4	0	0
Отработанная фильтровальная бумага	-	0,5	0,5	0	0
Отработанные приборы, содержащие ртуть	-	0,001	0	0	0,001

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение (на 01.01.2022 г.), тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
Отработанные ртутьсодержащие лампы	-	10,967	0	0	10,967
Отходы после фильтрации	-	109,45	109,45	0	0
Отходы реагентов, реактивов отработанных, либо утративших свои свойства в ходе хранения	-	0,465	0	0	0,465
Продукт очистки аппаратов, содержащий соединения железа	-	29,9	29,9	0	0
Промасленная ветошь	-	14,201	14,201	0	0
Тара, загрязненная лакокрасочными материалами	-	1,5	1,5	0	0
Тара, загрязненная смазочными материалами	-	7	7	0	0
Не опасные отходы					
Древесные отходы	-	251,000	0	0	251,000
Изнюшенная спецодежда	-	20,17	20,17	0	0
Лом цветных металлов	-	234,82	0	0	234,82
Лом черных металлов	-	3324,453	0	0	3324,453
Твердые бытовые отходы	-	212,000	0	0	212,000
Макулатура	-	2,000	0	0	2,000
Остатки упаковочных материалов (пластик)	-	6,474	0	0	6,474
Отработанная керамическая насадка	-	28,699	0	0	28,699
Отработанные адсорбенты	-	512,916	302,916	0	210
Отработанные катализаторы	-	296,973	296,973	0	0
Отработанные утилизируемые катализаторы	-	1712,948	0	0	1712,948
Отработанные фильтры водоочистки	-	0,36	0	0	0,36

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение (на 01.01.2022 г.), тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
Отработанные фильтры и элементы	-	49,93	49,93	0	0
Отходы резинотехнических изделий	-	350	350	0	0
Отходы теплоизоляции	-	200	200	0	0
Отходы электрического и электронного оборудования	-	8,004	0	0	8,004
Смет с общезаводских территорий	-	450,24	450,24	0	0
Смет с территории производственных установок	-	659,23	659,23	0	0
Стекланный бой	-	0,5	0	0	0,5
Строительный мусор	-	211	0	0	211
Тара из-под растворов (бочки)	-	2,48	0	0	2,48
Зеркальные					
Не образуются					
2024 -2025 гг.					
Всего	-	41767,107	2859,230	26500,000	12407,877
в том числе отходов производства	-	41555,107	2647,230	26500,000	12195,877
отходов потребления	-	212,000	212,000	0,000	212,000
Опасные отходы					
Загрязненные упаковочные материалы	-	98,601	0	0	98,601
Замазученный грунт	-	731,75	448,75	0	283
Избыточный ил	-	1181,76	0	0	1181,76
Использованные асбестовые материалы, содержащие пыль, волокна	-	11,2	0	0	11,2
Использованные батареи и аккумуляторы	-	0,01	0	0	0,01
Кек	-	1867,205	0	0	1867,205
Нефтешламы	-	29000	0	26500	2500

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение (на 01.01.2022 г.), тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
Отбросы с решёток мехочистки	-	146	146	0	0
Отработанная ионообменная смола	-	22,4	22,4	0	0
Отработанная фильтровальная бумага	-	0,5	0,5	0	0
Отработанные приборы, содержащие ртуть	-	0,001	0	0	0,001
Отработанные ртутьсодержащие лампы	-	10,967	0	0	10,967
Отходы после фильтрации	-	109,45	109,45	0	0
Отходы реагентов, реактивов отработанных, либо утративших свои свойства в ходе хранения	-	0,465	0	0	0,465
Продукт очистки аппаратов, содержащий соединения железа	-	29,9	29,9	0	0
Промасленная ветошь	-	14,201	14,201	0	0
Тара, загрязненная лакокрасочными материалами	-	1,5	1,5	0	0
Тара, загрязненная смазочными материалами	-	7	7	0	0
Не опасные отходы					
Древесные отходы	-	251,000	0	0	251,000
Изношенная спецодежда	-	20,170	20,170	0	0
Лом цветных металлов	-	234,820	0	0	234,82
Лом черных металлов	-	3324,453	0	0	3324,453
Твердые бытовые отходы	-	212,000	0	0	212,000
Макулатура	-	2,000	0	0	2,000
Остатки упаковочных материалов (пластик)	-	6,474	0	0	6,474
Отработанная керамическая	-	28,699	0	0	28,699

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение (на 01.01.2022 г.), тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
насадка					
Отработанные адсорбенты	-	512,916	302,916	0	210
Отработанные катализаторы	-	296,973	296,973	0	0
Отработанные утилизируемые катализаторы	-	1712,948	0	0	1712,948
Отработанные фильтры водоочистки	-	0,36	0	0	0,36
Отработанные фильтры и элементы	-	49,93	0	0	49,93
Отходы резинотехнических изделий	-	350	350	0	0
Отходы теплоизоляции	-	200	0	0	200
Отходы электрического и электронного оборудования	-	8,004	0	0	8,004
Смет с общезаводских территорий	-	450,24	450,24	0	0
Смет с территории производственных установок	-	659,23	659,23	0	0
Стеклянный бой	-	0,5	0	0	0,5
Строительный мусор	-	211	0	0	211
Тара из-под растворов (бочки)	-	2,48	0	0	2,48
Зеркальные					
Не образуются					

5. НЕОБХОДИМЫЕ РЕСУРСЫ

Источником финансирования программы управления отходами являются собственные средства ТОО «ПНХЗ». Привлечение инвестиций для реализации мероприятий Программы управления отходами на 2022-2025 гг. не планируется.

Расчет необходимых ресурсов по реализации программы и источники их финансирования приведены в Плане мероприятий по реализации программы.

6. ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ

План мероприятий является составной частью Программы и представляет собой комплекс организационных, экономических, научно-технических и других мероприятий, направленных на достижение цели и задач программы с указанием необходимых ресурсов, ответственных исполнителей, форм завершения и сроков исполнения.

План мероприятий по реализации программы управления отходами производства и потребления ТОО «ПНХЗ» на 2021-2025 гг. разработан согласно Приказа и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318 «Об утверждении Правил разработки программы управления отходами» с целью снижения негативного воздействия хозяйственной деятельности предприятия в сфере обращения с отходами производства и потребления и предоставлен в таблице 7.1.

Таблица 7. 1. План мероприятий по реализации программы управления отходами ТОО «ПНХЗ» на 2022-2025 гг.

№ п/п	Мероприятия	Показатель, тонн/год	Форма завершения	Ответственные за исполнение	Срок исполнения	Предполагаемые расходы, тыс. тенге
1	2	3	4	5	6	7
1	Переработка нефтешламов на установке TRIKANTER Flottweg	26500	91% ежегодного объема образования нефтешламов	ТОО «ПНХЗ»	2022-2025 гг.	-
2	Утилизация древесных отходов путём передачи сотрудникам предприятия для использования	150-251	40 % от образования древесных отходов	ТОО «ПНХЗ»	2022-2025 гг.	-
3	Передача специализированным предприятиям на переработку, утилизацию опасных отходов:	5953,205	8% донного нефтешлама 100% кека 100% избыточного ила До 38% замазученного грунта 100% загрязнённых упаковочных материалов 100% отработанных ртутьсодержащих дампов 100% отработанных ртутьсодержащих приборов 100% использованных батарей и аккумуляторов 100% отходов реагентов, реактивов отработанных, либо утративших свои свойства в ходе хранения 100% использованных асбестовых материалов, содержащих пыль, волокна	ТОО «ПНХЗ»	2022-2025 гг.	-
4	Передача специализированным предприятиям на переработку, утилизацию неопасных отходов:	2022г. – 5753,679 2023г. – 6204,738 2024г. – 6454,668 2025г. – 6454,668	100% отработанных утилизируемых катализаторов 100% отходов электрического и электронного оборудования 100% стеклянного боя 100% лома чёрных металлов 10% лома цветных металлов 100% остатков упаковочных материалов (пластик) 60% древесных отходов (начиная с 2022 года) 100% макулатуры 100% тары из-под растворов (бочки) 100% строительного мусора 100% твёрдых бытовых отходов (начиная с 2023 года) 100% отработанной керамической насадки (начиная с 2023 года) 100% отработанных адсорбентов (начиная с 2023 года)	ТОО «ПНХЗ»	2022-2025 гг.	-

ТОО «Проектсервис»

№ п/п	Мероприятия	Показатель, тонн/год	Форма завершения	Ответственные за исполнение	Срок исполнения	Предполагаемые расходы, тыс. тенге
			100% отработанных фильтров водоочистки (начиная с 2023 года)			
			100% отходов теплоизоляции (начиная с 2024 года)			
			100% отработанных фильтров и элементов (начиная с 2024 года)			
5	Захоронение на накопителе твердых отходов:	2022 г. – 3560,219 2023 г. – 3109,160 2024 г. – 2859,230 2025 г. – 2859,230	61% замазученного грунта 100% отбросов с решёток мехочистки 100% отработанной ионообменной смолы 100% отработанной фильтровальной бумаги 100% отходов после фильтрации 100% продукта очистки аппаратов, содержащего соединения железа 100% промасленной ветоши 100% тары, загрязнённой лакокрасочными материалами 100% тары, загрязнённой смазочными материалами 100% изношенной спецодежды 100% твёрдых бытовых отходов (до 2023 года) 100% отработанной керамической насадки (до 2023 года) 100% отработанных адсорбентов 100% отработанных катализаторов 100% отработанных фильтров водоочистки (до 2023 года) 10% отработанных фильтров и элементов (до 2024 года) 100% отходов резинотехнических изделий 100% отходов теплоизоляции (до 2024 года) 100% смёта с общезаводских территорий 100% смёта с территорий производственных установок	ТОО «ПНХЗ»	2022-2025 гг.	-

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
2. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318 «Об утверждении Правил разработки программы управления отходами»;
3. 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 накопления отходов и лимитов захоронения отходов»;
5. Проект «Нормативы размещения отходов (НРО) для ТОО «ПНХЗ»