

**ИП «Чигина Т.О.»**

---

**ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ (ПУО)  
ДЛЯ ОБЪЕКТА «КОТЕЛЬНАЯ «БАСКУАТ»  
КГП на ПХВ «ТАЛДЫКОРГАНТЕПЛОСЕРВИС»**

Заказчик:  
КГП на ПХВ  
«Талдыкоргантеплосервис»

Ахимбеков М.А.

Разработчик  
ИП «Чигина Т.О.»



2025 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |    |
|--|----|
| СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ.....   | 3  |
| ВВЕДЕНИЕ.....  | 4  |
| 1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ.....   | 5  |
| 2 АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ УПРАВЛЕНИЯ<br>ОТХОДАМИ.....  | 7  |
| 2.1 Характеристика видов отходов, образующихся на объекте.....                                 | 7  |
| 2.2 Расчет объемов образования отходов.....  | 13 |
| 2.3 Анализ управления отходами в динамике за последние<br>три года.....                        | 18 |
| 2.4 Определение приоритетных видов отходов для разработки<br>мероприятий по их сокращению..... | 20 |
| 3 ЦЕЛЬ, ЗАДАЧИ И ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ.....   | 21 |
| 4 ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ, ПУТИ ДОСТИЖЕНИЯ<br>ПОСТАВЛЕННОЙ ЦЕЛИ И СООТВЕТСТВУЮЩИЕ МЕРЫ.....       | 22 |
| 5 НЕОБХОДИМЫЕ РЕСУРСЫ И ИСТОЧНИКИ<br>ФИНАНСИРОВАНИЯ.....                                       | 24 |
| 6 ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.....  | 24 |
| СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....  | 26 |

## СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

ИП «Чигина Т.О.».

Адрес: Республика Казахстан, г.Павлодар, ул. Ак.Сатпаева, 253-150.

Телефон: +7 701 7587646

Лицензия № 02511Р от 06.05.2021 г., выданная Комитетом экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

| № | Должность       | Подпись  | Ф.И.О.      |
|---|-----------------|--|-------------|
| 1 | Руководитель ИП |  | Чигина Т.О. |

## ВВЕДЕНИЕ

Настоящая программа управления отходами (далее – ПУО) разработана с целью получения экологического разрешения на воздействие согласно п. 1 ст. 120 Экологического кодекса Республики Казахстан для объекта I категории – котельная «Баскуат».

ПУО разработана на основании следующих нормативных документов:

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

- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318 «Об утверждении Правил разработки программы управления отходами»;

- Классификатор отходов, утвержденный приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года №314.

- Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу МООС РК от 18 апреля 2008 года №100-п.

- 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»;

- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 июля 2021 года № 261 «Об утверждении Правил разработки и утверждения лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, представления и контроля отчетности об управлении отходами».

**Наименование оператора объекта:** Коммунальное государственное предприятие на праве хозяйственного ведения «Талдыкоргантеплосервис» государственного учреждения «Отдел жилищного коммунального хозяйства города Талдыкорган».

**Юридический адрес:** Республика Казахстан, область Жетісу, г. Талдыкорган, ул. Желтоксан, 275.

БИН: 000740002407

**Разработчик ПУО:** ИП «Чигина Т.О.», Лицензия № 02511Р от 06.05.2021 г., выданная Комитетом экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан

Адрес разработчика: г.Павлодар, ул. Ак.Сатпаева, 253-150

Телефон: +7 701 7587646.

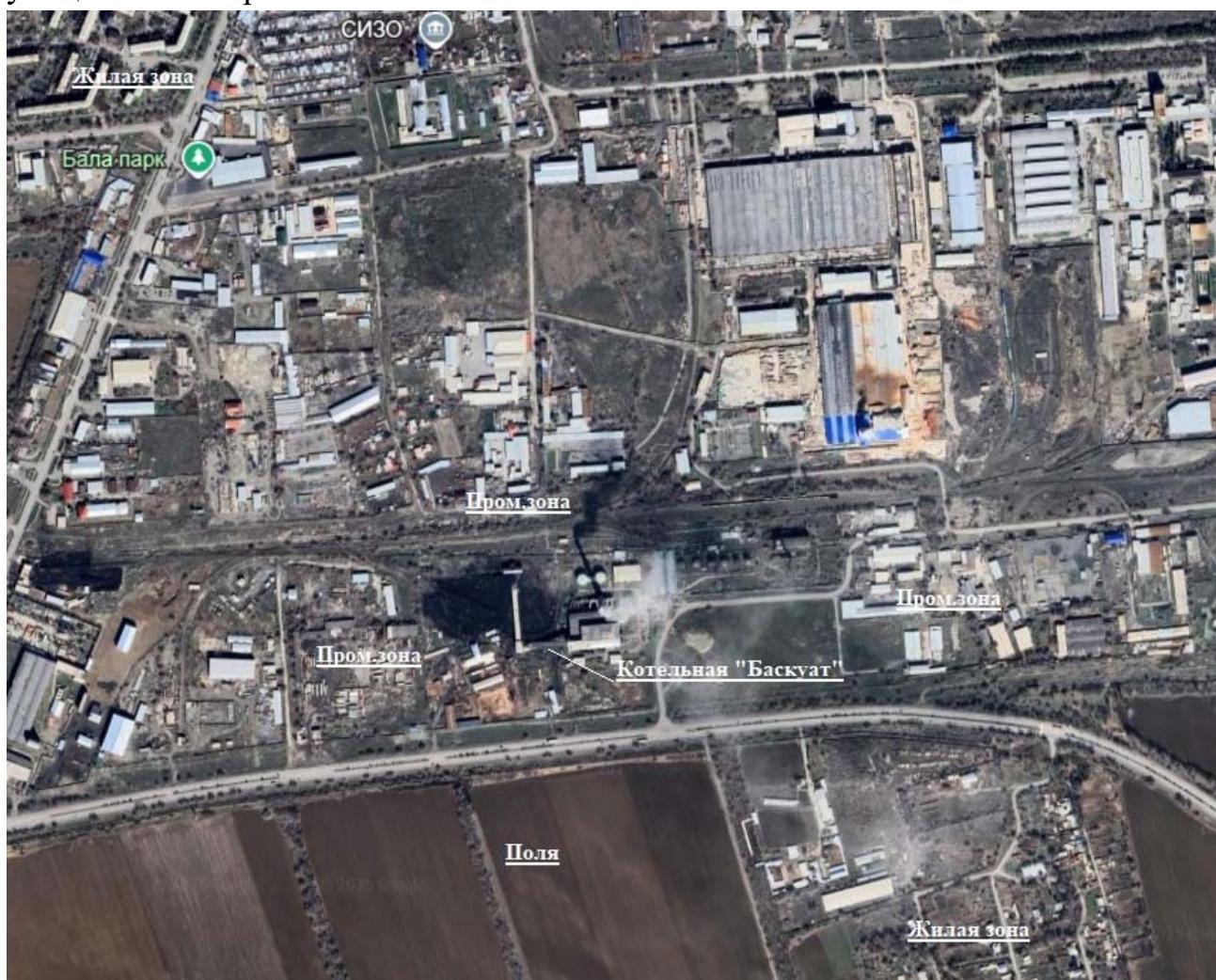
## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ

**Наименование объекта:** Котельная «Баскуат» КГП на ПХВ «Талдыкоргантеплосервис»

**Расположение объекта:** котельная «Баскуат» расположена в южной промзоне города Талдыкорган по ул. Транспортная (Алмалы).

Котельная граничит:

- с северной, северо-восточной, восточной, северо-западной и западной сторон с промпредприятиями и зданиями нежилого назначения;
- с южной и западной сторон находятся поля;
- с юго-восточной, южной и юго-западной сторон – улица Алмалы, за улице Алмалы расположены поля.



**Вид деятельности:** Выработка тепловой энергии для систем теплоснабжения, горячего водоснабжения жилых, общественных и производственных зданий г. Талдыкорган и отпуск пара потребителям.

### Краткая характеристика технологии производства

В котельной «Баскуат» установлено 4 водогрейных котла ЭЧМ-60-2 и 3 паровых котла КЕ-25-14С. Топливом для котлов служит уголь

Семипалатинского бассейна месторождения «Каражыра». Для растопки котлов и поддержания факела горения угля используется мазут.

Дымовые газы от водогрейных и паровых котлов перед выбросом в атмосферу проходят очистку в батарейных циклонах типа БЦ-2-7Х (фактическая эффективность очистки циклонов 90%) и выбрасываются через дымовую трубу высотой 120м.

Золошлаковые отходы, образующиеся при сжигании угля в котлах, транспортируются по трубопроводам оборотного водоснабжения в виде золошлакопульпы на проектные карты золошлакоотвала.

Топливное хозяйство котельной «Баскуат» включает приемно-разгрузочные устройства, транспортные механизмы, топливные склады, устройство для подготовки топлива перед сжиганием. Уголь и мазут доставляются на котельную «Баскуат» железнодорожным транспортом. Уголь перемещается к завальной яме, далее уголь бульдозерами подается в приемный бункер и через дробильный корпус транспортируется в котельный цех в топки котлов.

Мазут из железнодорожных цистерн самотеком поступает в заглубленный резервуар - приемник объемом 70м<sup>3</sup>. Из резервуара-приемника глубинными насосами мазут перекачивается в один из наземных РВС и далее грузовыми насосами перекачки подается на котельную.

Для улавливания нефти и нефтепродуктов из промышленных сточных вод на территории котельной имеется нефтеволовушка площадью 2м<sup>2</sup>.

На сварочном участке расположены два поста электросварки, пост ручной дуговой сварки и пост газорезки.

На ОГЭ котельной расположен пост электросварки и пост газорезки.

#### **Сведения о наличии собственных полигонов**

Оператор объекта - КГП на ПХВ «Талдыкоргантеплосервис» имеет в своем составе мокрый шлакозолоотвал, расположенный на землях Ескельдинского района площадью 10,2445 га и участок площадью 60,079 га для захоронения сухого шлака, согласно акту на право постоянного землепользования №1040504.

## 2 АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ

Золошлаки это основной вид производственных отходов котельной «Баскуат» КГП на ПХВ «Талдыкоргантеплосервис». Кроме золошлаков, в результате использования различного рода сырья и материалов, используемых во вспомогательных подразделениях и при проведении ремонтов и техобслуживания основного оборудования, образуются и другие виды отходов производства.

Образующиеся на предприятии золошлаковые отходы транспортируются по пульпопроводам на проектные карты золошлакоотвала. Остальные виды отходов по мере накопления передаются специализированным организациям по договору. Ведется организация сбора, хранения и отправки отходов в места размещения или утилизации. Учет объемов образования отходов осуществляется расчетным методом – 1 раз в квартал. Образующиеся отходы (твердые бытовые отходы, отходы сварки, опилки и стружки черных металлов, отходы нефтешлама и др.) до передачи специализированным организациям временно хранятся на территории котельной, для чего имеется площадка с твердым покрытием 20мх30м.

### **2.1 Характеристика видов отходов, образующихся на объекте**

В данном разделе приведена характеристика видов отходов, образующихся на котельной «Баскуат», включающая сведения об объеме, составе, физико-химических данных, операциях по управлению с отходами.

**Золошлаковые отходы** образуются в результате сжигания угля в топке котлов. По своему составу представлены преимущественно оксидами кремния, алюминия, железа и кальция, на долю которых приходится более 50% массы материала. Золошлаки являются негорючим, взрывобезопасным материалом. Золошлаковые отходы направляются по пульпопроводу на карту золоотвала, находящегося в составе КГП на ПХВ «Талдыкоргантеплосервис». Отходы классифицируются как неопасные, код отхода по классификатору 100101.

**Твердые бытовые отходы** образуются в результате непроизводственной деятельности персонала. Состав отходов: органические материалы (бумага, древесина, текстиль), стеклобой, металлы, пластмассы. Накопление отходов осуществляется в контейнер с последующей передачей специализированной организации по договору. Срок накопления при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре - не более суток. Отходы классифицируются как неопасные, код отхода по классификатору 200301.

**Смет с территории** образуется от уборки твердых покрытий. В составе смета присутствуют оксиды кремния. Накопление отходов осуществляется в контейнер на срок не более шести месяцев с последующей передачей по

договору специализированной организации. Отходы являются не опасными, код по классификатору 200303.

**Отходы сварки** образуются при проведении сварочных работ в процессе ремонта оборудования. Состав отходов (%): железо – 96-97; обмазка (типа Ti (CO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>) – 2-3; прочие – 1. Накопление отходов осуществляется в контейнер на срок не более шести месяцев с последующей передачей специализированной организации по договору для утилизации. Отходы классифицируются как неопасные, код отхода по классификатору 120113.

### **Шлак резки металла**

Отходы образуются при газовой резке металла. Состав отходов: углерод, оксиды кремния, оксиды железа. Накопление отходов осуществляется в контейнер на срок не более шести месяцев с последующей передачей специализированной организации по договору на утилизацию. Отходы классифицируются как неопасные, код отхода по классификатору 100210.

### **Отработанные шины**

Образуются при замене шин автотранспорта после их износа. Состав отхода: 1,3-бутадиен, винилбензол, оксиды железа. Накопление отходов на площадке с твердым покрытием на срок не более 6-ти месяцев с последующей передачей специализированной организации по договору. Отходы классифицируются как неопасные, код отхода по классификатору 160103.

### **Обмуровка котла (мертель)**

Образуются при ремонтных работах котла. Состав отхода: кремния диоксид. Накопление отходов осуществляется в контейнер на срок не более шести месяцев с последующей передачей специализированной организации по договору. Отходы классифицируются как неопасные, код отхода по классификатору 170604.

### **Отходы нефтешлама при зачистке резервуара**

Образуются при зачистке топливных резервуаров. Состав отходов: вода – 70%, механические примеси – 26%, нефтепродукты – 4%. Накопление нефтешламов осуществляется в герметичной металлической емкости с последующей передачей специализированной организации по договору на утилизацию. Отходы классифицируются как опасные, код отхода по классификатору 130701\*.

### **Ткани для вытирания**

Образуется в процессе использования тряпья при протирке оборудования, рук персонала. Состав отхода: хлопок, углеводороды, вода. Накопление данного вида отходов осуществляется в тару, обеспечивающую локализованное хранение (не более 3-х месяцев), позволяющее выполнять погрузочно-разгрузочные и транспортные работы, исключающие распространение вредных веществ.

Передаются специализированной организации по договору. Отходы классифицируются как опасные, код отхода по классификатору 150202\*.

### **Аккумуляторы**

Образуются при замене вышедших из строя аккумуляторов автотранспорта. Состав отходов: свинец сульфит (в пересчете на свинец), оксиды железа, свинец и его неорганические соединения, сурьма. Накопление данного вида отходов осуществляется в контейнер на срок не более 3-х месяцев. Передаются специализированной организации по договору. Отходы классифицируются как опасные, код отхода по классификатору 160601\*.

### **Отработанные масла**

Отработанные масла образуются в результате замены индустриального, моторного и др. Масел, используемых на предприятии. Состав отхода: углеводороды, взвешенные вещества, вода. Накопление отходов осуществляется в металлический контейнер на срок не более 3-х месяцев с последующей передачей специализированной организации по договору. Отходы классифицируются как опасные, код отхода по классификатору 130208\*.

### **Асбестсодержащие отходы**

Образуются при ремонтных работах котла. Состав отходов: асбест (оксиды магния, кремния). Накопление отходов осуществляется в контейнер с последующей передачей специализированной организации по договору. Отходы классифицируются как опасные, код отхода по классификатору 170601\*.

Сведения по физико-химическим характеристикам отходов, их классификация и операции по удалению сведены в таблицу 2.1-1.

**Таблица 2.1-1. Характеристика отходов производства и потребления на 2026-2035 г.г.**

| №<br>п/п | Наименование<br>отходов   | Код<br>отхода | Физико-химическая<br>характеристика отходов   | Содержание<br>основных<br>компонентов   | Объем<br>образования,<br>т/год | Операции по управлению отходами                      |  | Срок<br>накопления   |
|----------|---------------------------|---------------|---|---|--------------------------------|--|--|--|
|          |                           |               |   |   |                                | Накопление<br>отходов                                | Способ удаления или<br>восстановления  |  |
| 1        | 2                         | 3             | 4   | 5   | 6                              | 7  | 8  | 9  |
| 1        | Золошлаковые<br>отходы    | 100101        | Твердые, не<br>пожароопасные, не<br>взрывоопасные, не<br>растворимые в воде, не<br>коррозионноопасные, не<br>токсичные. | Оксиды кремния,<br>железа,<br>алюминия,<br>кальция  | 31 500,176                     | Без накопления                                       | По пульпопроводу на карту<br>золоотвала КГП на ПХВ<br>«Талдыкоргантеплосервис»                                     | Без накопления<br>на шлакоотвал  |
| 2        | Твердые бытовые<br>отходы | 200301        | Твердые, пожароопасные,<br>не растворимые в воде, не<br>взрывоопасные, не<br>коррозионноопасные, не<br>токсичные.       | Целлюлоза,<br>органические<br>вещества,<br>хлопок,<br>полимерные<br>материалы,<br>углерод | 9,075                          | Временное<br>складирование<br>отходов в<br>контейнер | Передача<br>специализированной<br>организации по договору,<br>осуществляющей операции<br>по удалению отходов.      | При температуре<br>0°C и ниже – не<br>более трех суток,<br>при плюсовой<br>температуре - не<br>более суток |
| 3        | Смет с<br>территории      | 200303        | Твердые, различной<br>крупности, в общей массе<br>нерасторимые в воде,<br>непожароопасные,<br>невзрывоопасные.          | Оксиды кремния  | 11,565                         | Временное<br>складирование<br>отходов в<br>контейнер | Передача<br>специализированной<br>организации по договору,<br>осуществляющей операции<br>по удалению отходов.      | Не более шести<br>месяцев  |
| 4        | Отходы сварки             | 120113        | Твердые, не растворимые<br>в воде, не пожароопасные,<br>не взрывоопасные,<br>коррозионноопасные, не<br>токсичные.       | Железо, обмазка<br>(типа Ti (CO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> )                             | 0,1582.                        | Временное<br>складирование<br>отходов в ящик         | Передача<br>специализированной<br>организации по договору,<br>осуществляющей операции<br>по восстановлению отходов | Не более шести<br>месяцев  |
| 5        | Шлак резки<br>металла     | 100210        | Твердые,<br>непожароопасные,<br>невзрывоопасные,<br>коррозионноопасные, не<br>расторимые в воде, не<br>токсичные.       | Углерод, оксиды<br>кремния, оксиды<br>железа  | 0,0031                         | Временное<br>складирование<br>отходов в<br>контейнер | Передача<br>специализированной<br>организации по договору,<br>осуществляющей операции<br>по восстановлению отходов | Не более шести<br>месяцев  |
| 6        | Отработанные<br>шины      | 160103        | Твердые, пожароопасные,<br>невзрывоопасные, не<br>расторимые в воде,  | 1,3-бутадиен,<br>винилбензол,<br>оксиды железа  | 1,5                            | Временное<br>складирование<br>на площадке с          | Передача<br>специализированной<br>организации по договору  | Не более шести<br>месяцев  |

| №<br>п/п | Наименование<br>отходов                            | Код<br>отхода | Физико-химическая<br>характеристика отходов   | Содержание<br>основных<br>компонентов  | Объем<br>образования,<br>т/год | Операции по управлению отходами   |  | Срок<br>накопления        |
|----------|--|---------------|---|--|--------------------------------|---|--|---------------------------|
|          |  |               |   |  |                                | Накопление<br>отходов   | Способ удаления или<br>восстановления  |                           |
| 1        | 2  | 3             | 4   | 5  | 6                              | 7   | 8  | 9                         |
|          |  |               | некоррозионноопасные  |  |                                | твердым<br>покрытием  |  |                           |
| 7        | Обмуровка котла<br>(мертель)                       | 170604        | Твердые,<br>непожароопасные,<br>невзрывоопасные,<br>некоррозионноопасные, не<br>растворимые в воде, не<br>токсичные.  | Крения диоксид   | 0,12                           | Накопление<br>отходов<br>осуществляется<br>в контейнер                      | Передача<br>специализированной<br>организации по договору  | Не более шести<br>месяцев |
| 8        | Отходы<br>нефтешлама при<br>зачистке<br>резервуара | 130701*       | Пастообразные,<br>пожароопасные,<br>нерасторимые в воде.  | Вода – 70%,<br>механические<br>примеси – 26%,<br>нефтепродукты –<br>4%.  | 1,8                            | Накопление в<br>герметичную<br>металлическую<br>емкость.                    | Передача<br>специализированной<br>организации по договору,<br>осуществляющей операции<br>по восстановлению отходов | Не более 3-х<br>месяцев   |
| 9        | Ткани для<br>вытириания                            | 150202*       | Твердые, пожароопасные,<br>не растворимые в воде,<br>невзрывоопасные,<br>некоррозионноопасные.<br>содержат токсичные<br>умеренно опасные<br>вещества - примеси масла. | Хлопок,<br>углеводороды.<br>вода   | 0,0724                         | Накопление в<br>тару,<br>обеспечивающу<br>ю локализованное<br>хранение      | Передача<br>специализированной<br>организации по договору,<br>осуществляющей операции<br>по удалению отходов.      | Не более 3-х<br>месяцев   |
| 10       | Аккумуляторы                                       | 160601*       | Твердые,<br>непожароопасные,<br>невзрывоопасные,<br>некоррозионноопасные, не<br>растворимы в воде, не<br>обладают реакционной<br>способностью с<br>неповрежденным     | Свинец сульфит<br>(в пересчете на<br>свинец), оксиды<br>железа, свинец и<br>его<br>неорганические<br>соединения,<br>сурьма | 0,05                           | Накопление в<br>контейнер,<br>обеспечивающи<br>й локализованное<br>хранение | Передача<br>специализированной<br>организации по договору  | Не более 3-х<br>месяцев   |

| №<br>п/п | Наименование<br>отходов | Код<br>отхода | Физико-химическая<br>характеристика отходов  | Содержание<br>основных<br>компонентов   | Объем<br>образования,<br>т/год | Операции по управлению отходами                                |   | Срок<br>накопления   |
|----------|-------------------------|---------------|--|---|--------------------------------|--|---|----------------------|
|          |                         |               |  |   |                                | Накопление<br>отходов  | Способ удаления или<br>восстановления               |                      |
| 1        | 2                       | 3             | 4  | 5                                       | 6                              | 7  | 8   | 9                    |
|          |                         |               | корпусом   |   |                                |  |   |                      |
| 11       | Отработанные масла      | 130208*       | Жидкие, пожароопасные, невзрывоопасные, не растворимые в воде, некоррозионноопасные, могут содержать токсичные примеси | Углеводороды, взвешенные вещества, вода | 2,6242                         | Накопление в металлический контейнер                           | Передача специализированной организации по договору | Не более 3-х месяцев |
| 12       | Асбестсодержащие отходы | 170601*       | Твердые, пожароопасные, невзрывоопасные, не растворимые в воде, некоррозионноопасные, высокотоксичные                  | Асбест (оксиды магния, кремния)         | 0,005                          | Накопление в контейнер, обеспечивающий локализованное хранение | Передача специализированной организации по договору | Не более 3-х месяцев |

## 2.2 Расчет объемов образования отходов

*На период эксплуатации котельной образуются следующие виды отходов:*

- золошлаковые отходы;
- твердые бытовые отходы;
- смет с территории;
- отходы сварки;
- шлак резки металла;
- отработанные шины;
- обмуровка котла (мертель);
- отходы нефтешлама при зачистке резервуара;
- ткани для вытираания;
- аккумуляторы;
- отработанные масла;
- асбестсодержащие отходы.

### ***Золошлаковые отходы***

Объем образования золошлаковых отходов выполнен в соответствии с Приложением № 10 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө [Л.7]:

$$M_{\text{обр}}^{\text{зл}} = M_{\text{шл}} + M_{\text{зл}},$$

где,

$M_{\text{обр}}^{\text{зл}}$  - годовой объем золошлакоудаления, т;

$M_{\text{шл}}$  - годовой выход шлаков, т;

$M_{\text{зл}}$  - годовой улов золы в золоулавливающих установках, т.

Годовой выход шлаков определяется из годового расхода топлива с учетом его зольности, отнесенного к содержанию в шлаке несгоревших веществ по формуле [Л.7]:

$$M_{\text{шл}} = \frac{B_{\text{тл}} \times A^Y}{(100 - \Gamma_{\text{шл}})} \times \frac{A_{\text{шл}}}{100}$$

где,

$B_{\text{тл}}$  - годовой расход топлива, т;

$A^Y$  - зольность топлива на рабочую массу, %;

$\Gamma_{\text{шл}}$  - содержание горючих веществ в шлаке, %;

$A_{\text{шл}}$  - доля золы топлива в шлаке, %.

Годовой улов золы зависит от степени улавливания твердых частиц золоулавливающей установки и составляет:

$$M_{\text{зл}} = M_{\text{обр}}^{\text{зл}} \times \eta,$$

где,

$M_{\text{обр}}^{\text{зл}}$  - общий годовой выход золы, т;

$\eta$  - доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях.

Общий годовой выход золы определяется по формуле [Л.7]:

$$M_{\text{зл}} = \frac{B_{\text{зл}} \times A^*}{(100 - \Gamma_{\text{зл}})} \times \frac{A_{\text{зл}}}{100},$$

где,

$\Gamma_{\text{зл}}$  - содержание горючих веществ в уносе, %.

$A_{\text{зл}}$  - доля золы топлива в уносе, %.

Расчет образования золошлаковых отходов, образуемых при сжигании угля, приведен в таблице 2.2-1.

**Таблица 2.2-1. Расчет объема образования золошлаков**

| Наименование показателей   | Размерность | Источник информации   | Величина по котельной |
|--|-------------|---|-----------------------|
| Годовой расход угля, В   | т/год       | Исходные данные   | 177 000               |
| Зольность топлива на рабочую массу, $A^Y$  | %           | Характеристика угля   | 19                    |
| Содержание горючих веществ в уносе, $\Gamma_{\text{зл}}$                         | %           | Исходные данные   | 3,5                   |
| Доля золы, уносимой газами из котла (доля золы топлива в уносе), $A_{\text{зл}}$ |             | Приложение № 10 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө | 0,95                  |
| Доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях, $\eta$                       |             | Исходные данные   | 0,9000                |
| Доля золы топлива в шлаке, $A_{\text{шл}}$                                       |             | Приложение № 10 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө | 0,05                  |
| Содержание горючих веществ в шлаке, $\Gamma_{\text{шл}}$                         | %           | Исходные данные   | 1,3                   |
| $M_{\text{зл}}$ , тонн   | тонн        | Приложение № 10 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө | 29 796,53             |
| $M_{\text{шл}}$ , тонн   | тонн        | Приложение № 10 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө | 1 703,65              |
| $M_{\text{зл обр}}$ , тонн   | тонн        | Приложение № 10 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө | 31 500,176            |

### ***Твердые бытовые отходы***

Объем образования отходов определяется согласно п. 2.44 [Л.6] по следующей формуле:

$$M = Q^* n^* \rho^* T / 365,$$

где,

$Q$  – санитарная норма образования отходов, м<sup>3</sup>/год;

$n$  – численность персонала, чел;

$\rho$  – средняя плотность отходов, т/м<sup>3</sup>;

$T$  – количество дней работы в год, дни.

Расчет образования отходов сведен в таблицу 2.2-2.

**Таблица 2.2-2. Расчет объемов образования ТБО**

| Год образования | Норма образования отходов, м <sup>3</sup> /год | Средняя плотность отходов, т/м <sup>3</sup> | Количество рабочих | Количество рабочих дней | Количество дней в году | Кол-во ТБО, тонн/год |
|-----------------|--|---|--------------------|-------------------------|------------------------|----------------------|
| 2026-2035 г.г.  | 0,3  | 0,25  | 121                | 365                     | 365                    | 9,075                |

### *Смет с территории*

Количество образования данного вида отхода рассчитывается по формуле [Л.6]:

$$M = S * 0,005 * n, \text{т/год}$$

Где:  $S$  - площадь убираемых территорий, м<sup>2</sup>

0,005 - нормативное количество смета, т/м<sup>2</sup> год

$n$  – количество уборок в месяц.

Площадь твердых покрытий составляет 2313 м<sup>2</sup>

Расчет образования отходов сведен в таблицу 2.2-3.

**Таблица 2.2-3. Расчет объемов образования смета**

| Год образования отхода | Площадь убираемых территорий $S$ , м <sup>2</sup> | Нормативное кол-во смета, т/м <sup>2</sup> | Количество уборок в месяц, $n$ | $M$ , т/год |
|------------------------|---|--|--------------------------------|-------------|
| 2026-2035 г.г.         | 2313  | 0,005                                      | 1                              | 11,565      |

### *Отходы сварки*

Расход электродов составит порядка 10,545 тонн.

Объем образования отходов в виде огарков электродов рассчитывается по формуле [Л.6]:

$$N = M_{ocm} \times L$$

где,

$M_{ocm}$  – фактический расход электродов, т/год;

$L$  – остаток электродов ( $L = 0,015$ ) на 1 т электродов.

Расчет образования отходов сведен в таблицу 2.2-4.

**Таблица 2.2-4. Расчет объемов образования огарков сварочных электродов**

| Год образования отхода | Кол-во отходов по предприятию, $M$ , т/год | Остаток электродов, а | Количество отходов, $N$ , т/год |
|------------------------|--|-----------------------|---------------------------------|
| 2026-2035 г.г.         | 10,545                                     | 0,015                 | 0,1582                          |

### ***Шлак резки металлов***

Объем образования данного вида отходов рассчитывается по формуле:

$$M_{ок} = \rho_{ок} \times K_{кр} \times \sum D_p \times h_i \times l_i \times 10^{-4}, \text{ т/год}$$

где,

$M_{ок}$  - масса образования окалины, т/год;

$K_{кр}$  - коэффициент, учитывающий образование окалины от оплавления кромок;

$D_p$  - внутренний диаметр мундштука резака, см;

$h_i$  - толщина разрезаемого металла, см;

$l_i$  - длина шва разреза, м.

Расчет образования отходов сведен в таблицу 2.2-5.

**Таблица 2.2-5. Расчет объемов образования шлака**

| Год образования | $\rho_{ок}, \text{ т/м}^3$ | $K_{кр}$ | $D_p, \text{ см}$ | $h_i, \text{ см}$ | $l_i, \text{ м}$ | Кол-во отходов, М т/год |
|-----------------|----------------------------|----------|-------------------|-------------------|------------------|-------------------------|
| 2026-2035 г.г.  | 5,1                        | 1,5      | 0,4               | 10                | 1                | 0,0031                  |

### ***Отработанные шины***

Количество образующихся отходов данного вида в тоннах определено исходя среднего веса одной шины и их количества:

$$M = n \times m \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

Данные по количеству образующихся отходов отработанных шин на 2026-2035 г.г. приведены в таблице 2.2-6.

**Таблица 2.2-6**

| Год образования отхода | Средний вес 1 шины, n, т/год | Количество шин, m, шт | Количество отходов, M, т |
|------------------------|------------------------------|-----------------------|--------------------------|
| 2026-2035 г.г.         | 0,75                         | 2                     | 1,500                    |

### ***Обмуровка котла (мертель)***

Количество отходов принято по данным предприятия и приведено в 2.2-7.

**Таблица 2.2-7. Количество отходов обмуровки**

| Год образования | Кол-во отходов, M, т/год |
|-----------------|--------------------------|
| 2026-2035 г.г.  | 0,120                    |

### ***Отходы нефтешлама при зачистке резервуара***

Отходы нефтешлама рассчитываются исходя из нормы зачистки резервуаров (n, %) и количества мазута (N, тонн). Расчет образования отходов сведен в таблицу 2.2-8.

**Таблица 2.2-8. Расчет объемов образования нефтешлама**

| Год образования отхода | Количество мазута N, тонн | Норма зачистки n, % | Количество отходов, M, тонн/год |
|------------------------|---------------------------|---------------------|---------------------------------|
| 2026-2035 г.г.         | 1799                      | 0,1                 | 1,8                             |

***Ткани для вытираания***

Объем образования отхода определяется по формуле [Л.6]:

$$N = Mo + M + W,$$

где,

Mo – количество поступающей ветоши;

M – норматив содержания масла в ветоши ( $M = Mo \times 0.12$ );

W – норматив содержания влаги в ветоши ( $W = Mo \times 0.15$ ).

Расчет образования отходов сведен в таблицу 2.2-9.

**Таблица 2.2-9. Расчет объемов образования ветоши**

| Год образования | M <sub>0</sub> , т/год | M, тонн/год | W, тонн/год | Кол-во отходов, M, т/год |
|-----------------|------------------------|-------------|-------------|--------------------------|
| 2026-2035 г.г.  | 0,057                  | 0,00684     | 0,00855     | 0,0724                   |

***Аккумуляторы***

Количество образования отработанных аккумуляторов со свинцовыми батареями определяется по формуле:

$$M = n \times m \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где,

n – количество образующихся аккумуляторов, шт.

m – масса одной единицы, кг

Расчет данного вида отходов выполнен по данным предприятия и сведен в таблицу 2.2-10.

**Таблица 2.2-10. Расчет объемов образования аккумуляторов**

| Год образования | n, шт | m, кг | Кол-во отходов, M, т/год |
|-----------------|-------|-------|--------------------------|
| 2026-2035 г.г.  | 2     | 25    | 0,050                    |

***Отработанные масла***

Годовое количество образования отходов принято по данным предприятия и приведено в таблице 2.2-11.

**Таблица 2.2-11. Количество отходов отработанного масла**

| Год образования | Кол-во n, л/год | Плотность, р, кг/м <sup>3</sup> | Кол-во отходов, M, т/год |
|-----------------|-----------------|---------------------------------|--------------------------|
| 2026-2035 г.г.  | 2868            | 915                             | 2,62422                  |

***Асбестсодержащие отходы***

Объем образования отходов определен по фактическим данным предприятия и приведен в таблице 2.2-12.

**Таблица 2.2-12. Количество асбестсодержащих отходов**

| Год образования | Кол-во отходов, М, т/год |
|-----------------|--------------------------|
| 2026-2035 г.г.  | 0,0050                   |

**2.3 Анализ управления отходами в динамике за последние три года**

В процессе деятельности, осуществляющейся оператором, прием отходов от третьих лиц, не осуществляется.

Система управления отходами котельной, согласно ст.319 Экологического Кодекса РК, включает в себя операции по обращению с отходами, к которым 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;
- 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.

***Накопление отходов***

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению. Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства РК местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Накопление отходов осуществляется на территории котельной в контейнеры, установленные на специально отведенных площадках на срок не более шести месяцев и не более 3-х месяцев.

***Сбор отходов***

Сбор отходов осуществляется специализированными организациями, осуществляющими деятельность по организованному приему отходов в целях дальнейшего восстановления или удаления отходов.

***Транспортировка отходов***

Транспортировка отходов осуществляется специализированными

предприятиями, которым передаются образующиеся отходы. Транспортировка отходов осуществляется с помощью специализированных транспортных средств между местами их накопления в процессе сбора.

### ***Восстановление или удаление отходов***

Восстановлением отходов признается любая операция, направленная на сокращение отходов, главным назначением которой является использование отходов для выполнение какой-либо полезной функции в целях замещения других материалов, которые в противном случае были бы использованы для выполнения указанной функции, включая вспомогательные операции по подготовке данных отходов для выполнения такой функции, осуществляемые на конкретном производственном объекте или в определенном секторе экономики. К операциям по восстановлению отходов относятся: подготовка отходов к повторному использованию, переработка отходов, утилизация отходов.

Удалением отходов признается любая, не являющаяся восстановлением операция по захоронению или уничтожению отходов, включая вспомогательные операции по подготовке отходов к захоронению или уничтожению (в том числе по их сортировке, обработке, обезвреживанию).

На котельной «Баскуат» образующиеся отходы, кроме золошлаковых отходов, передаются специализированным организациям по договору, осуществляющим операции по восстановлению или удалению отходов. Золошлаковые отходы по пульповодам в виде золошлакопульпы транспортируются на проектные карты золошлакоотвала.

### ***Вспомогательные операции***

К вспомогательным операциям относятся сортировка и обработка отходов. На котельной к вспомогательным операциям относится сортировка отходов, под которой понимаются операции по разделению отходов по их видам, т.е. осуществляется раздельное накопление отходов.

### ***Проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов***

На котельной «Баскуат», службами, ответственными за безопасное обращение с отходами, осуществляется наблюдение за операциями по сбору отходов специализированными организациями.

### ***Деятельность по обслуживанию ликвидированных объектов удаления отходов***

Ликвидированные объекты удаления отходов отсутствуют.

По результатам проведенного анализа управления отходами на котельной «Баскуат» установлено, что образующиеся на предприятии отходы передаются специализированным организациям по договору (золошлаковые отходы

транспортируются по пульпопроводам на золоотвал). На предприятии осуществляется временное накопление отходов в контейнеры (ящики) на специально отведенных площадках и в специально отведенных местах.

#### **2.4 Определение приоритетных видов отходов для разработки мероприятий по сокращению образования**

Основной объем производственных отходов на котельной «Баскуат» составляют золошлаковые отходы. При разработке мероприятий по сокращению образования отходов в первую очередь следует уделить внимание этим отходам.

### **3. ЦЕЛЬ, ЗАДАЧИ И ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ**

**Целью настоящей программы управления отходами** является достижение показателей, направленных на постепенное сокращение объемов отходов и (или) уровня опасных свойств образуемых и накопленных отходов, улучшение экологической и санитарно-эпидемиологической обстановки на территории предприятия, а также увеличение количества отходов, используемых в качестве вторичных материалов.

**Задачей настоящей Программы** является определение путей достижения поставленной цели наиболее эффективными и экономически обоснованными методами.

#### ***Целевые показатели Программы***

Определяющими показателями Программы управления отходами являются:

- снижение объема отходов (нефтешлам, отходы сварки, шлак резки металла) путем их передачи специализированным организациям на утилизацию;
- размещение золошлаковых отходов на специализированном золоотвале (без хранения на предприятии).

## **4 ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ, ПУТИ ДОСТИЖЕНИЯ ПОСТАВЛЕННОЙ ЦЕЛИ И СООТВЕТСТВУЮЩИЕ МЕРЫ**

Пути достижения цели Программы:

- обеспечение размещения в полном объеме золошлаковых отходов на проектных картах золошлакоотвала;
- обеспечение контроля за влиянием карт золошлакоотвала на подземные воды;
- обеспечение раздельного накопления отходов в контейнеры на специально отведенных площадках, их своевременная передача специализированным организациям по договору.

### ***Лимиты накопления отходов***

Образуемые на котельной отходы не подлежат операциям по восстановлению и удалению непосредственно на предприятии. Все виды отходов (кроме золошлаковых) передаются специализированным организациям по договору для целей восстановления или удаления.

Лимиты накопления устанавливаются для каждого места накопления отходов в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления.

Места накопления отходов предназначены для временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев (и не более 3-х месяцев) до даты их сбора (передачи специализированным организациям).

К отходам подлежащим накоплению на территории котельной относятся 6 видов:

- твердые бытовые отходы;
- смет с территории;
- отходы сварки;
- шлак резки металла;
- отработанные шины;
- обмуровка котла (мергель);
- отходы нефтешлама призачистке резервуаров;
- ткани для вытираания;
- аккумуляторы;
- отработанные масла;
- асбестсодержащие отходы.

Лимиты накопления отходов приведены в таблице 4-1. Расчетное обоснование количества отходов приведено в разделе 2.2 Программы управления отходами. В таблице 4-2 приведены лимиты захоронения отходов.

**Таблица 4-1. Лимиты накопления отходов**

| Наименование отходов                      | Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год | Лимит накопления, т/год |
|---|---|-------------------------|
| 1   | 2   | 3                       |
| <b>На 2026-2035 г.г.</b>                  |   |                         |
| <b>Всего</b>                              | -   | <b>26,9729</b>          |
| <b>в т.ч. отходов производства</b>        | -   | <b>17,8979</b>          |
| <b>отходов потребления</b>                | -   | <b>9,075</b>            |
| Опасные отходы                            |   |                         |
| Отходы нефтешлама при зачистке резервуара | -   | 1,8                     |
| Ткани для вытираания                      | -   | 0,0724                  |
| Аккумуляторы                              | -   | 0,05                    |
| Отработанные масла                        | -   | 2,6242                  |
| Асбестсодержащие отходы                   | -   | 0,005                   |
| Не опасные отходы                         |   |                         |
| Твердые бытовые отходы                    | -   | 9,075                   |
| Смет с территории                         | -   | 11,565                  |
| Отходы сварки                             | -   | 0,1582                  |
| Шлак резки металла                        | -   | 0,0031                  |
| Отработанные шины                         | -   | 1,5                     |
| Обмуровка котла (мертель)                 | -   | 0,12                    |
| Зеркальные                                |   |                         |
| -   | -   | -                       |

**Таблица 4-2. Лимиты захоронения отходов**

| Наименование отходов               | Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год | Образованье, тонн/год | Лимит захоронения, тонн/год | Повторное использование, переработка, тонн/год | Передача сторонним организациям, тонн/год |
|------------------------------------|--|-----------------------|-----------------------------|--|---|
| 1                                  | 2  | 3                     | 4                           | 5  |   |
| <b>2026-2035 г.г.</b>              |  |                       |                             |  |   |
| <b>Всего</b>                       | -  | <b>31 500,176</b>     | <b>31 500,176</b>           | -  | -   |
| <b>в т.ч. отходов производства</b> | -  | <b>31 500,176</b>     | <b>31 500,176</b>           | -  | -   |
| <b>отходов потребления</b>         | -  | -                     | -                           | -  | -   |
| Опасные отходы                     |  |                       |                             |  |   |
| -                                  | -  | -                     | -                           | -  | -   |
| Не опасные отходы                  |  |                       |                             |  |   |
| Золошлаковые отходы                | -  | 31 500,176            | 31 500,176                  | -  | -   |
| Зеркальные                         |  |                       |                             |  |   |
| -                                  | -  | -                     | -                           | -  | -   |

## **5. НЕОБХОДИМЫЕ РЕСУРСЫ И ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ**

Финансирование мероприятий, направленных на улучшение системы управления отходами, будет осуществляться из собственных средств предприятия.

## **6. ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

План мероприятий является составной частью Программы и представляет собой комплекс организационных, экономических 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 представлен в таблице 6-1.

**Таблица 6.1. План мероприятий по реализации программы управления отходами на период 2026-2035 г.г.**

| <b>№<br/>п/п</b> | <b>Мероприятия</b>  | <b>Показатель (качественный/<br/>количественный)</b>   | <b>Форма<br/>завершения</b>          | <b>Ответствен<br/>ные<br/>за исполнение</b> | <b>Срок<br/>исполнения</b> | <b>Предполага<br/>емые<br/>расходы,<br/>тыс.тенге</b> | <b>Источники<br/>финансиро<br/>вания*</b> |
|------------------|---|--|--------------------------------------|---|----------------------------|---|---|
| <b>1</b>         | <b>2</b>  | <b>3</b>   | <b>4</b>                             | <b>5</b>                                    | <b>6</b>                   | <b>7</b>  | <b>8</b>                                  |
| 1                | Передача отходов для захоронения и (или) утилизации специализированным организациям по договору   | Все виды отходов 100% (кроме золошлаковых), улучшение санитарно-эпидемиологической и экологической обстановки территории                           | Подписанные акты выполненных работ   | Оператор                                    | 2026-2035 г.г.             | По факту  | Собственные средства                      |
| 2                | Организация системы учета отходов   | Контроль за движением отходов с момента их образования до момента передачи специализированным предприятиям. Заключение договоров на вывоз отходов. | Внутренние акты или журнал, договора | Оператор                                    | 2026-2035 г.г.             | Затраты не требуются                                  | -   |
| 3                | Осуществление маркировки тары (контейнеров) для временного накопления отходов                     | Исключение смешивания отходов  | Разделение отходов                   | Оператор                                    | 2026-2035 г.г.             | Затраты не требуются                                  | -   |
| 4                | Снижение объема образования отходов и передача специализированным организациям для восстановления | Передача отходов (нефтешлам, отходы сварки, шлак резки металла) специализированным организациям на утилизацию                                      | Снижение объема размещения           | Оператор                                    | 2026-2035 г.г.             | Затраты не требуются                                  | -   |
| 5                | Контроль за влиянием карт золошлакоотвала на подземные воды                                       | Наблюдения посредством сети скважин  | Протокола замеров                    | Оператор                                    | 2026-2035 г.г.             | По факту  | Собственные средства                      |

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Экологический кодекс РК.
2. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318 «Об утверждении Правил разработки программы управления отходами».
3. Классификатор отходов, утвержденный приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года №314.
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. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 июля 2021 года № 261 «Об утверждении Правил разработки и утверждения лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, представления и контроля отчетности об управлении отходами».
6. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу МООС РК от 18 апреля 2008 года №100-п.
7. Методика расчета нормативов размещения золошлаковых отходов для котельных различной мощности, работающих на твердом топливе - Приложение № 10 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.
8. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № КР ДСМ-331/2020 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления».