

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН



**ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ
АО «ALTYNTAU KOKSHETAU»
на 2024-2026 гг.**

Начальник Управления
промышленной
безопасности



Бушуев П. В.

Исполнитель:
Директор ИП «NAZ»



Оразалинова Р. С.

Кокшетау, 2024 год.

АННОТАЦИЯ

Настоящая программа управления отходами производства и потребления разработана для АО «Altyntau Kokshetau» на 2024-2026 годы и содержит предложения по мероприятиям, направленным на снижение образования отходов производства и потребления и лимитам их накопления и захоронения.

Разработка программа управления отходами производства и потребления связана с разработкой «Плана горных работ по добыче руды Васильковского месторождения открытым способом до глубины карьера 540 метров, на 2023-2026 года АО «Altyntau Kokshetau», для данной намечаемой деятельности разработан выполнен Отчет о возможных воздействиях и получено заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду №KZ21VVX00262890 от 11.10.2023 года.

Программой определены способы и порядок выполнения операций по обращению с отходами, обеспечивающих требования экологической безопасности и техники безопасности, установлены затраты по реализации каждого мероприятия с определением источников их финансирования, сроков исполнения и ответственных исполнителей.

Программа управления отходами разработана в соответствии с принципом иерархии и содержит сведения об объеме и составе образуемых 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.

В хозяйственной деятельности АО «Altyntau Kokshetau» образуются следующие отходы производства и потребления:

№ п/п	Наименование отхода	Код отхода в соответствии с классификатором отходов	Годовое количество образования отхода, тонн/год		
			2024 г	2025 г	2026 г
1.	Пустая порода (вскрышная порода)	01 01 01	3 206 600,0	1 661 400,0	583 700,0
2.	Забалансовая руда (вскрышная порода)	01 01 01	2 603 800,0	2 763 400,0	1 548 400,0
3.	Отвальные хвосты флотации	01 03 07*	8 000 000,0	8 000 000,0	8 000 000,0
4.	Отвальные хвосты сорбции	01 03 07*	600 000,0	600 000,0	600 000,0
5.	Отработанные люминесцентные лампы	20 01 21*	0,3	0,3	0,3
6.	Строительные отходы	17 09 03*	2850,0	2850,0	2850,0
7.	Тара из-под ЛКМ	08 01 11*	0,5	0,5	0,5
8.	Тара из-под извести (биг-бэги)	15 01 10*	45	45	45
9.	Тара из-под метабисульфита натрия (биг-бэги)	15 01 10*	18,1428	18,1428	18,1428
10.	Тара из-под ксантогената калия (биг-бэги)	15 01 10*	10,1928	10,1928	10,1928
11.	Тара из-под ксантогената калия (металлические бочки)	15 01 10*	13,45	13,45	13,45
12.	Тара из-под каустической соды (биг-бэги)	15 01 10*	3,432	3,432	3,432
13.	Тара из-под каустической соды (мешки)	15 01 10*	3,444	3,444	3,444
14.	Тара из-под железного купороса (биг-бэги)	15 01 10*	15	15	15
15.	Тара из-под железного купороса (деревянный поддон)	15 01 10*	200,0	200,0	200,0
16.	Тара из-под соды кальцинированной (биг-бэги)	15 01 10*	16	16	16
17.	Тара из-под соды кальцинированной (прессованные мешки)	15 01 10*	0,096	0,096	0,096
18.	Тара из-под флотореагента (Аэрофлот) (прессованные бочки)	15 01 10*	25,83	25,83	25,83
19.	Тара из-под депрессора (металлические бочки)	15 01 10*	3,861	3,861	3,861

20.	Тара из-под собирателя (металлические бочки)	15 01 10*	1,0829	1,0829	1,0829
21.	Тара из-под вспенивателя (пластиковый контейнер)	15 01 10*	1,6	1,6	1,6
22.	Тара из-под вспенивателя (еврокуб)	15 01 10*	98	98	98
23.	Тара из-под флотанола прессованные (металлические бочки)	15 01 10*	2,294	2,294	2,294
24.	Тара из-под флокулянта (прессованные мешки)	15 01 10*	0,8	0,8	0,8
25.	Тара из-под натрия сернокислого (мешки)	15 01 10*	0,6656	0,6656	0,6656
26.	Тара из-под сульфата аммония (мешки)	15 01 10*	3,7	3,7	3,7
27.	Тара из-под сульфата аммония (биг-бэги)	15 01 10*	3,5	3,5	3,5
28.	Тара из-под сульфата железа (биг-бэги, мешки)	15 01 10*	4,734	4,734	4,734
29.	Тара из-под цианида натрия (биг-бэги)	15 01 10*	16	16	16
30.	Мешки пропиленовые из-под флюса	15 01 10*	32,5	32,5	32,5
31.	Тара из-под свинца азотнокислого (прессованные мешки)	15 01 10*	0,287	0,287	0,287
32.	Мешки из-под антинакипина	15 01 10*	0,1	0,1	0,1
33.	Тара из-под гидросульфида натрия (биг-бэги)	15 01 10*	0,133	0,133	0,133
34.	Перекись водорода (еврокуб)	15 01 10*	13,08	13,08	13,08
35.	Ящик, фанера, деревянная тара из-под ксантогената калия	15 01 10*	120,0	120,0	120,0
36.	Пластиковые контейнеры из-под пеногасителя	15 01 10*	1,872	1,872	1,872
37.	Тара из-под цианида натрия (ящик, фанера, поддоны)	15 01 10*	177,04	177,04	177,04
38.	Тара из-под активированного угля (биг-бэги)	15 01 10*	1,3906	1,3906	1,3906
39.	Тара из-под соляной кислоты (пластиковые контейнеры)	15 01 10*	101,7419	101,7419	101,7419
40.	Тара из-под шаров для мельницы (биг-бэги)	15 01 10*	55,52105	55,52105	55,52105
41.	Тара из-под керамических шаров для мельницы (биг-бэги)	15 01 10*	0,182	0,182	0,182
42.	Тара из-под медного купороса (биг-бэги)	15 01 10*	0,1	0,1	0,1
43.	Пиридинсодержащие остатки хим.анализов	16 05 06*	0,3042	0,3042	0,3042
44.	Остатки хим.анализов ГСМ	16 05 06*	1,0	1,0	1,0
45.	Тигли шамотные	01 03 07*	25	25	25
46.	Капели магнетитовые	01 03 07*	32,5	32,5	32,5
47.	Оксид свинца	06 04 05*	1,5	1,5	1,5
48.	Промасленная ветошь	15 02 02*	0,54	0,54	0,54
49.	Отработанные масляные фильтры	16 01 07*	72	72	72
50.	Отработанные воздушные фильтры	15 02 02*	57,5067	57,5067	57,5067
51.	Отработанные топливные фильтры	16 01 21*	32,6612	32,6612	32,6612
52.	Отработанный антифриз	16 01 14*	15,3781	15,3781	15,3781
53.	Отработанные рукава высокого давления	16 01 21*	12,0	12,0	12,0
54.	Отработанные тормозные колодки	16 01 11*	2,359	2,359	2,359
55.	Отработанная смазывающая охлаждающая жидкость	12 01 10*	0,7561	0,7561	0,7561
56.	Лом кусковой абразивных изделий	12 01 20*	0,6645	0,6645	0,6645
57.	Пыль металлоабразивная	12 01 14*	0,22494	0,22494	0,22494
58.	Батарей свинцовых аккумуляторов с неслитым электролитом	16 06 01*	14,09356	14,09356	14,09356
59.	Отработанные масла	13 02 06*	459,742	459,742	459,742
60.	Шламы от автомойки	19 08 13*	10	10	10
61.	Отработанный фильтрующий материал, загрязненный нефтепродуктами	15 02 02*	18,5328	18,5328	18,5328

62.	Всплывающие нефтепродукты с очистных сооружений	19 08 13*	0,6812	0,6812	0,6812
63.	Нефтешлам	05 01 03*	45,8133	45,8133	45,8133
64.	Тара из-под масел (бочки)	15 01 10*	41,04438	41,04438	41,04438
65.	Бракованные остатки хим.реагентов	16 03 03*	125,0	125,0	125,0
66.	Медицинские отходы	18 01 03*	0,2	0,2	0,2
67.	Отработанные ртутьсодержащие термометры	20 01 21*	0,0012	0,0012	0,0012
68.	Спецодежда	15 02 02*	28,929	28,929	28,929
69.	Шлам систем аспирации	01 03 05*	1379,79	1379,79	1379,79
70.	Отработанные фильтрующие элементы газоочистки	15 02 02*	60,7426	60,7426	60,7426
71.	Скрап от шаров мельницы	10 03 21*	3542,76	3542,76	3542,76
72.	Отходы оргтехники	20 01 35*	1,0	1,0	1,0
73.	Гофрированная труба (полиэтиленовая)	17 02 04*	78,0	78,0	78,0
74.	Замазученный песок	17 05 03*	4,1	4,1	4,1
75.	Буровой шлам	01 05 06*	23877,0	23877,0	23877,0
76.	Бракованная гашенная известь	10 13 99	300	300	300
77.	Деревянные отходы	17 02 01	500,0	500,0	500,0
78.	Твердые бытовые отходы	20 03 01	2981,48	2981,48	2981,48
79.	Бумага и картон	20 01 01	21,72	21,72	21,72
80.	Пластмассы	20 01 39	12	12	12
81.	Стекло	20 01 02	8,8	8,8	8,8
82.	Отработанные светодиодные светильники	20 01 35*	0,6	0,6	0,6
83.	Пищевые отходы	20 03 01	35,0	35,0	35,0
84.	Активный ил	19 08 16	13,3	13,3	13,3
85.	Взвесь (песок)	19 08 02	20,0	20,0	20,0
86.	Отходы футеровки	01 03 99	180,0	180,0	180,0
87.	Пыль аспирационная	01 03 08	7454,34	7528,33	7528,33
88.	Отходы резины (РТИ)	16 01 99	650,1885	650,1885	650,1885
89.	Тара из-под буры (мешки)	01 03 99	0,03341	0,03341	0,03341
90.	Металлолом	16 01 17	2882,99	2882,99	2882,99
91.	Металлическая стружка	12 01 01	5	5	5
92.	Лом цветных металлов	16 01 18	101,4	101,4	101,4
93.	Огарки сварочных электродов	12 01 13	10,61	10,61	10,61
94.	Отработанные автошины	16 01 03	1762,7733	1762,7733	1762,7733
95.	Шлак (отходы лаборатории)	10 07 02	30,797	30,797	30,797
96.	Золошлак	10 01 01	1913,938	1913,938	1913,938
97.	Зола систем улавливания	10 01 02	724,5	724,5	724,5
ВСЕГО			14 463 792,87	13 078 266,86	10 785 566,86

Образуемые отходы, за исключением пустых пород, забалансовых руд, отвальных хвостов флотации и сорбции, пыли аспирационной, передаются сторонним организациям на переработку, утилизацию и захоронение. К вскрышным породам относятся пустые породы и забалансовые руды. Предусматривается захоронение пустых пород в Восточном и Западном отвалах, захоронение забалансовых руд в складе забалансовых руд.

На договорной основе предприятие реализует строительный камень для производства товарного щебня подрядным организациям для последующей реализации населению и предприятиям региона. Строительный камень, запасы которого утверждены Протоколом заседания Северо-Казахстанского отделения Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых РК за №16 от 30 июля 2010 года относится к сырью для производства щебня марок 1200-600.

У принимаемых опасных отходы организаций имеются лицензии на выполнение работ и оказания услуг в области охраны окружающей среды на переработку, обезвреживание, утилизацию и (или) уничтожение опасных отходов. До вывоза отходов

на объекты конечного размещения и на вторичную переработку отходы будут находиться на временном накоплении на территории предприятия на срок не более 6 месяцев.

С целью исполнения требований статьи 397 ЭК РК и уменьшения объемов хранения отходов ежегодно проводятся мероприятия по использованию пустой породы. Для усиления откосов хвостохранилища сорбции и пруда-накопителя (отстойника), отсыпки дамбы хвостохранилища флотации, отсыпки защитной дамбы используется пустые породы в следующем количестве: 1 410 400,0 тонн в 2024 году, 1 840 400,0 тонн в 2025 году, 455 600,0 тонн в 2026 году. Для указанных целей пустая порода накапливается в складе площадью 24000 м². Накопление пустой породы предусмотрено, исходя из целесообразности транспортировки для устройства откосов и дамб на хвостохранилище и пруду-накопителе. На складе предусмотрено постоянное «движение» - пополнение и изъятие на вторичное использование. При накоплении пустой породы соблюдаются требования по срокам накопления пп.4 п.2 статьи 320 Экологического кодекса РК, не более двенадцати месяцев. Также предприятие ежегодно проводит работы по формированию дорог. Для устройства и ремонта внутрикарьерных дорог применяются пустые породы в количестве 131212,8 тонн в год. Пустая порода в количестве **65600 тонн** ежегодно поставляется частично с участка добычных работ, без накопления, частично с существующих отвалов пустой породы.

На предприятии эксплуатируются открытые склады дробленной руды на площади 14300 м². Складирование части извлекаемой руды осуществляется на территории склада забалансовых руд, руда размещается отдельными кучами - 11 складов. Площадь под склады руд составляет 169650 м². Также руда размещается в резервном складе (напольный склад №3), площадью 16111,0 м². На складах предусмотрено постоянное «движение» - пополнение и изъятие на ЗИФ. Размещаемая руда относится к балансовой руде, в которую входят бедная, средняя и богатая руды. В процессе добычи руда шихтуется, чтобы среднее содержание золота в выдаваемой руде было более или менее постоянным. Балансовая руда (в том числе бедная руда) на предприятии не отнесена к отходам горно-добывающей промышленности, а признана продукцией/сырьем.

Объем захоронения пустой породы, забалансовых руд, отвальных хвостов флотации и сорбции, пыли аспирационной будет составлять:

2024г. – 14 345 853,5 тонн;

2025г. – 12 960 253,5 тонн;

2026г. – 10 667 553,5 тонн.

СОДЕРЖАНИЕ

Оглавление

АННОТАЦИЯ	2
СОДЕРЖАНИЕ	5
1 ВВЕДЕНИЕ.....	8
2 АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ.....	12
2.1 Общие положения и характеристика технологии производства и технологического оборудования	12
2.2. Краткая характеристика выпускаемой продукции.....	13
2.3 Сведения о наличии собственных полигонов, хранилищ	47
2.4 Система управления отходами на предприятии.....	49
2.5 Расчет и обоснование объемов образования отходов.....	70
2.6. Сведения об образовании, местах накопления, транспортировке и способах переработки, утилизации.....	81
2.7.Соответствие наилучшим доступным техникам	109
3. ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ И ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ	110
3.1 Показатели программы.....	112
4.ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ, ПУТИ ДОСТИЖЕНИЯ ПОСТАВЛЕННОЙ ЦЕЛИ ПРОГРАММЫ И СООТВЕТСТВУЮЩИЕ МЕРЫ.....	131
4.1 Меры для достижения установленных целевых показателей.....	131
4.2 Обоснование лимитов накопления отходов	131
4.3 Расчет лимитов захоронения отходов	141
4.4 Анализ состояния компонентов окружающей среды	143
4.4.1 Анализ воздействия на атмосферный воздух	Ошибка! Закладка не определена. 144
4.4.2 Анализ воздействия на почвенный покров.....	150
4.4.3 Анализ воздействия на подземные воды	152
4.5 Лимиты захоронения отходов на 2024-2026 годы	154
5. НЕОБХОДИМЫЕ РЕСУРСЫ.....	159
6. ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИПРОГРАММЫ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ	160
7. СВЕДЕНИЯ О ПРОИЗВОДСТВЕННОМ КОНТРОЛЕ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С ОТХОДАМИ	164
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	167

ПРИЛОЖЕНИЯ.....	168
Приложение 1 - Договоры на вывоз отходов, лицензия в области охраны окружающей среды	
Приложение 2 – Протокола мониторинга компонентов окружающей среды.....	
Приложение 3 – Лицензия ИП «NAZ» на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды	
Приложение 4 - Договор об открытии банковского условного вклада ликвидационного фонда...	
Приложение 5 - Отчет по экспертной оценке АО "Altyntau Kokshetau" НАО «Международный центр зеленых технологий и инвестиционных проектов»	
Приложение 6 – Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду к проекту «Плану горных работ по добыче руды Васильковского месторождения открытым способом до глубины карьера 540 метров» № KZ21VVX00262890 от 11.10.2023 года.....	
Приложение 7 – Результаты лабораторного исследования горной массы с повышенным радиационным фоном	
Приложение 8 – Балансовая схема водооборотной системы	

1. ВВЕДЕНИЕ

Согласно ст. 335 Экологического Кодекса РК от 02 января 2021 года, операторы объектов I и (или) II категорий обязаны разрабатывать программу управления отходами. Программа управления отходами разрабатывается в соответствии с принципом иерархии и должна содержать 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.

Настоящая программа управления отходами для АО «Altyntau Kokshetau» разработана согласно Правил разработки программы управления отходами, утвержденными приказом И.о. министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года³¹⁸ с целью снижения негативного воздействия хозяйственной деятельности предприятия в сфере обращения с отходами производства и потребления.

Программа управления отходами разработана в соответствии с требованиями следующих нормативных актов, действующих в сфере обращения с отходами производства и потребления:

- Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года^{400-VI ЗРК};
- Правила разработки программы управления отходами, утвержденные приказом И.о. министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года³¹⁸;

- Правила разработки и утверждения лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, представления и контроля отчетности об управлении отходами, утвержденные приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 июля 2021 года²⁶¹;

- Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года²⁰⁶;

- Об утверждении Классификатора отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года³¹⁴;

- Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления". Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года КР ДСМ-331/2020.

Программа управления отходами содержит сведения об объеме и составе образуемых отходов, способах их накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления. Также в программе предложены меры по сокращению объемом образования отходов и увеличению доли их повторного использования, переработки и утилизации.

Основными целями разработки данной программы управления отходами являются

- достижение установленных показателей, направленных на постепенное сокращение объемов и (или) опасных свойств образуемых и накопленных отходов;
- сокращение объемов и (или) опасных свойств отходов, подвергаемых удалению, увеличение доли восстановления отходов и рекультивации полигонов путем минимизации объемов отходов, вывозимых на полигоны для захоронения.

В соответствии с требованиями п. 3 статьи 335 Кодекса программа управления отходами разрабатывается 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 управления отходами разработана на плановый период с 2024 по 2026 годы.

Для осуществления 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.

Пересмотр программы управления отходами осуществляется оператором объекта I категории при изменении технологических и других условий обращения с отходами, поступления научно-технической информации о более приемлемых технологических решениях в сфере материального производства и в области обращения с отходами, а также в связи с изменениями законодательства и требований нормативно-технической документации по вопросам экологической безопасности.

Термины и определения

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

Накопление отходов - это временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 статьи 320 Кодекса, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Предотвращение образования отходов - это меры, предпринимаемые до того, как вещество, материал или продукция становятся отходами, и направленные на:

- 1) сокращение количества образуемых отходов (в том числе путем повторного использования продукции или увеличения срока ее службы);
- 2) снижение уровня негативного воздействия образовавшихся отходов на окружающую среду и здоровье людей;
- 3) уменьшение содержания вредных веществ в материалах или продукции.

Повторное использование отходов - это 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.

Переработка отходов - это механические, физические, химические и (или) биологические процессы, направленные на извлечение из отходов полезных компонентов, сырья и (или) иных материалов, пригодных для использования в дальнейшем в производстве (изготовлении) продукции, материалов или веществ вне зависимости от их назначения, за исключением случаев, предусмотренных пунктом 4 настоящей статьи.

Утилизация отходов - это процесс использования отходов в иных, помимо переработки, целях, в том числе в качестве вторичного энергетического ресурса для извлечения тепловой или электрической энергии, производства различных видов топлива, а также в качестве вторичного материального ресурса для целей строительства, заполнения (закладки, засыпки) выработанных пространств (пустот) в земле или недрах или в инженерных целях при создании или изменении ландшафтов.

Энергетическая утилизация отходов - процесс термической обработки отходов с целью уменьшения их объема и получения энергии, в том числе использования их в качестве вторичных и (или) энергетических ресурсов, за исключением получения биогаза и иного топлива из органических отходов.

Удаление отходов - это 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).

Сбор отходов - это деятельность по организованному приему отходов от физических и юридических лиц специализированными организациями в целях дальнейшего направления таких отходов на восстановление или удаление.

Раздельный сбор отходов - сбор отходов отдельно по видам или группам в целях упрощения дальнейшего специализированного управления ими.

Транспортировка отходов - это деятельность, связанная с перемещением отходов с помощью специализированных транспортных средств между местами их образования, накопления в процессе сбора, сортировки, обработки, восстановления и (или) удаления.

Сортировка отходов - это операции по разделению отходов по их видам и (или) фракциям либо разбору отходов по их компонентам, осуществляемые отдельно или при

накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению.

Обработка отходов - это операции, в процессе которых отходы подвергаются физическим, термическим, химическим или биологическим воздействиям, изменяющим характеристики отходов, в целях облегчения дальнейшего управления ими и которые осуществляются отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению.

Обезвреживание отходов - это механическая, физико-химическая или биологическая обработка отходов для уменьшения или устранения их опасных свойств.

Контейнерные площадки - специальные площадки для накопления отходов, на которых размещаются контейнеры для сбора твердых бытовых отходов (далее - ТБО), с наличием подъездных путей для специализированного транспорта, осуществляющего транспортировку ТБО.

Контейнер для раздельного сбора отходов - специализированная ёмкость с соответствующей контрастной маркировкой, предназначенная для раздельного сбора отдельных видов отходов, изготовленная в соответствии с требованиями документов по стандартизации и размещающаяся на контейнерных площадках или в специально отведенных для этого местах.

В составе настоящего проекта использованы следующие сокращения:

- РК - Республика Казахстан;
- ЭК РК - Экологический кодекс Республики Казахстан;
- ПУО - программа управления отходами;
- АТК – АО «Altyntau Kokshetau»;
- ЗИФ – золотоизвлекательная фабрика;
- СЗЗ - санитарно-защитная зона.

Разработчиком проекта является ИП «NAZ» действующий на основании Государственной лицензии на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды (**приложение 3**).

Адрес заказчика:

021200, Акмолинская область, Зерендинский район, Промышленная площадка
Коньсыбайского сельского округа, здание 1
тел.: 8(7162)595528, вн.номер 2560
эл.адрес: ruslan.esenov@altyntau.com

Адрес исполнителя:

ИП «NAZ»
020000, Кокшетау, микрорайон Сарыарка, дом 2А, кв/офис 98
БИН (ИИН): 850128450550
тел.: 87017503822

2. АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ

2.1 Общие положения и характеристика технологии производства и технологического оборудования

Основным видом деятельности АО «Altyntau Kokshetau» является добыча и переработка золотосодержащих руд Васильковского месторождения.

У оператора имеется 1 промышленная площадка. Васильковское золоторудное месторождение расположено в Республике Казахстан, в Зерендинском районе Акмолинской области, в 18 км севернее областного центра г. Кокшетау, координаты: 53° с.ш. и 69° в.д.

Промышленная площадка связана железнодорожной веткой со ст. Чаглинка, а через неё со всеми пунктами Казахстана и СНГ. С городом Кокшетау промышленная площадка связана двумя дорогами с асфальтовым покрытием.

Ближайшие населенные пункты от горного отвода:

- пос. Красный Яр – районный центр, расположен в 12 км к югу от месторождения;
- пос. Донгулагаш – расположен в 4 км в северо-западном направлении от месторождения;
- пос. Коныспай – расположен в 2,7 км в юго-восточном направлении от месторождения (расстояние от крайнего источника воздействия до ближайшей жилой зоны составляет 1,33 км.);
- пос. Бирлестык – рабочий поселок Алексеевского каолинового ГОКа, расположен в 10 км к северу от месторождения.

Золоторудное месторождение «Васильковское» является одним из крупных по запасам месторождений Казахстана и стран СНГ. Месторождение открыто в 1963 году, горные работы начаты в 1979 году. Месторождение относится к золото-сульфидной-кварцевым и умеренно-сульфидным.

Основные рудные минералы – золото, арсенопирит, висмутовые минералы. Промышленное значение в рудах имеет только золото, содержащееся в двух типах руд: окисленных и первичных.

Окисленные руды залегают в зоне окисления, средняя мощность которой составляет около 40 м и представлены, в основном, глинистыми минералами, кварцем, реликтами полевых шпатов, окисленными минералами железа и мышьяка. Около 90% золота связано с порообразующими минералами и 10% - с сульфидами и соединениями мышьяка.

Первичные (сульфидные) руды состоят из полевых шпатов (66%), кварца (29%), арсено-пирита $FeAsS$ (5,3%), биотита (0,6%), апатита (0,3%), единичных зерен магнетита, висмутитина и т.д. В первичных рудах свободное золото составляет 34-92%, связанное – 10-18%, покрытое пленками 1-14%. Свободное золото мелкое, размер его зерен 0,004-0,16 мм, преобладает 0,07мм. Связанное золото тонкодисперсное, 8% его ассоциирует с арсенопиритом и висмутином остальное – с порообразующими минералами.

Породами, вмещающими оруднение, являются, в основном, гранитоиды, реже габбро и габбро-диориты. Первичные руды в карьере составляют более 97% от балансовых запасов руды, причем 70-80 % из них сложены гранитоидами. Остальные – габбродиоритами.

Благоприятные горно-геологические условия (мощная столбообразная залежь, покрытая рыхлыми четвертичными отложениями мощностью до 20 м) и возможность использования пустых пород для производства щебня предопределили открытый способ разработки месторождения.

Границы горного отвода по глубине и на поверхности определены с учетом границ рудных залежей. Площадь горного отвода на поверхности составляет 28,3 км², глубина отработки – 1000 м (гор. -765 м). Проектная глубина Васильковского карьера составляет

540 м (проектная отметка дна карьера – гор. -305 м). Большая часть запасов Васильковского месторождения отработана. Открытые горные работы ведутся между горизонтами -95 м и -135 м, то есть на глубинах разработки от 325 м до 370 м.

С 1990 году на месторождении была начата переработка окисленных руд на установке кучного выщелачивания (УКВ) с выпуском катодного золота, которая в настоящий момент законсервирована.

Запасы окисленных руд в настоящий момент отработаны. В разработку вовлечены полуокисленные и сульфидные руды. Разработка месторождения с применением технологии кучного выщелачивания малоэффективна, так как сквозное извлечение золота из руд таким способом составляет не более 38 %.

Оптимальным решением для увеличения производительности комбината по золоту явилось замена неэффективной для данного типа руды технологии кучного выщелачивания.

На основании результатов технологических исследований руд месторождения «Васильковское», анализа проведенных НИР и мирового опыта работы золотоизвлекательных фабрик, НИИПИ «ТОМС» разработана схема переработки руды Васильковского месторождения, основной принцип которой использование экономически рациональной технологии рудоподготовки при вскрытии ценного компонента, извлечение золота до 90% при гравитационном и флотационном обогащении и гидрометаллургической переработки полученных концентратов.

Производительность фабрики по переработке золотосодержащей руды месторождения «Васильковское» устанавливается согласно производственной программы предприятия и составляет 8110499.21 тонн в 2024 году, 8150000 тонн в 2025 году, 8150000 тонн в 2026 году.

Режим работы предприятия: 365 дней/год, 2 смены, продолжительность одной смены 11 часов.

2.2. Краткая характеристика выпускаемой продукции

Основные технологические процессы:

ОСНОВНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

Участки открытых горных и буровзрывных работ

Производственная деятельность участков горных и буровзрывных работ заключается в эксплуатации карьера месторождения Васильковское. Основной целью разработки данного месторождения является добыча золотосодержащей руды. При осуществлении добычи золотосодержащей руды на участке открытых горных работ АО «Altyntau Kokshetau» образуются вскрышные породы. К вскрышным породам относится пустая порода и забалансовая руда.

Карьер по добыче руды состоит из рабочей зоны, где добывается полезное ископаемое; выработанного участка, Восточного отвала пустых пород, Западного отвала пустых пород, склада забалансовых руд, 2 складов строительного камня, 4 складов рудной гали, складов руды, склада временного хранения пустой породы, транспортных и энергетических устройств, склада готовой продукции и склада взрывчатых материалов.

Учитывая особенности залегания рудных тел, морфологию и горно-геологические условия, близость рудных тел к поверхности, большую их мощность, перспективы повышения производительности труда и существующее положение горных работ, для разработки Васильковского месторождения принят открытый способ.

На период 2024-2026 гг. отработка Васильковского месторождения ведется на основании Плана горных работ по добыче руды Васильковского месторождения открытым способом до глубины карьера 540 метров и сроком до 2026 года, соответственно объемы добычи руды и вскрышных пород рассчитаны с учетом действующего проекта. Объемы вскрышных работ корректируются с учетом факта отработки и возможных горно-геологических изменений.

«Планом горных работ по добыче руды Васильковского месторождения открытым способом до глубины карьера 540 метров» отработка запасов месторождения Васильковское предусматривается 4 года (с 01.04.2023г по 2026 годы).

Согласно календарного графика вскрышные работы осуществляются по мере углубления горных работ. Объемы вскрышных работ по годам отработки варьируются в пределах 798,5-2176,2 тыс.м³. Распределение объемов по месяцам года также неравномерно и зависит от залегания запасов и порядка отработки выемочных единиц.

Фактический объем вскрышных работ определяется при среднесрочном и краткосрочном планировании (месячный, недельный и ежедневный план) согласно локальным проектам и паспортам выемочных единиц (блок, подступ, уступ и т.д.) в зависимости от порядка и очередности отработки выемочных единиц, от степени готовности запасов руды к добыче (вскрытые, подготовленные и готовые к выемке). Несмотря на то, что указанные ежемесячные, еженедельные и ежедневные объемы добычных работ не могут быть распределены равномерно при рассматриваемых периодах планирования, годовые объемы вскрышных работ соблюдаются в объемах утвержденных ежегодных производственных программ на 2024-2026 годы.

Исходя из выполненных расчетов и по горным возможностям в Проекте горных работ максимальная производительность карьера по руде принята – 8 000,0 тыс.т/год. Для достижения принятой производительности по руде.

Таблица 2.2.1

Календарный план

№	Показатели	Ед. изм.	Всего	с 01.04.2023 года	2024 год	2025 год	2026 год
				1	2	3	4
1	Горная масса	тыс.т	45 108,4	10 412,8	13 810,4	12 424,8	8 460,4
		тыс.м ³	16 894,5	3 899,9	5 172,4	4 653,5	3 168,7
2	Товарная руда	тыс.т	28 328,3	6 000,0	8 000,0	8 000,0	6 328,3
		тыс.м ³	10 609,9	2 247,2	2 996,3	2 996,3	2 370,1
	Au	г/т	1,86	1,93	1,91	1,88	1,70
		кг	52 663	11 601	15 281	15 050	10 731
3	Вскрышная порода	тыс.т	16 780,1	4 412,8	5 810,4	4 424,8	2 132,1
		тыс.м ³	6 284,7	1 652,7	2 176,2	1 657,2	798,5
	- пустая порода	тыс.т	8 065,5	2 613,8	3 206,6	1 661,4	583,7
		тыс.м ³	3 020,8	978,9	1 201,0	622,2	218,6
	- всего забалансовая руда	тыс.т	8 714,6	1 799,0	2 603,8	2 763,4	1 548,4
		тыс.м ³	3 263,9	673,8	975,2	1 035,0	579,9
	Au	г/т	0,65	0,65	0,65	0,65	0,63
		кг	5 649,7	1 168	1 701	1 803	977
	- бедная забалансовая руда Au 0,4-0,62 г/т	тыс.т	3 880,5	804,6	1 124,5	1 190,7	760,8
		тыс.м ³	1 453,4	301,3	421,1	445,9	284,9
	Au	г/т	0,51	0,51	0,51	0,51	0,50
		кг	1 980	412	575	609	384
	- богатая забалансовая руда Au 0,62-0,9 г/т	тыс.т	4 834,1	994,4	1 479,3	1 572,8	787,6
		тыс.м ³	1 810,5	372,4	554,0	589,1	295,0
Au	г/т	0,76	0,76	0,76	0,76	0,75	
	кг	3 669	756	1 126	1 194	593	
4	Коэффициент	т/т	0,59	0,74	0,73	0,55	0,34
		м ³ /т	0,22	0,28	0,27	0,21	0,13

Основные параметры карьера открытых горных работ

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Значения
1	Размеры карьера в плане по поверхности:		
	- длина	м	1 300
	- ширина	м	1 200
2	Размеры карьера в плане по дну:		
	- длина	м	60
	- ширина	м	55
3	Площадь карьера на поверхности	км ²	1,4
4	Максимальная глубина карьера	м	540
5	Отметка дна карьера	м	-305
6	Ширина транспортной бермы:		
	- однополосная	м	18
	- двухполосная	м	24
7	Высота рабочего уступа	м	7,5-15
8	Высота уступа на конечном контуре	м	30
9	Угол откоса рабочего уступа	град.	70-75
10	Угол откоса уступа на конечном контуре:		
	- с гор. -95 м до гор. -215 м	град.	70
	- с гор. -215 м до гор. -305 м	град.	75
11	Угол откоса борта карьера на конечном контуре	град.	38-43
12	Продольный уклон транспортной бермы	‰	80
13	Ширина предохранительной бермы	м	10
14	Объем горной массы	тыс.м ³	14 589,6
15	Потери	%	5,05
16	Разубоживание	%	17,39
17	Коэффициент	м ³ /т	0,14
18	Срок отработки	года	4

Горные работы, проводимые в карьере, подразделяются на две группы:

- горно-капитальные;
- добычные.

На месторождение «Васильковское» принят круглогодичный режим работы:

- число рабочих дней в году – 365;
- число рабочих смен в сутки – 2;
- продолжительность смены – 12 часов (11ч рабочих +1ч на обед);

Настоящим Проектом предусматривается отработка запасов месторождения Васильковское открытым способом до глубины карьера 540 м (гор. -305 м) транспортной технологической схемой работ.

На технологических процессах предусматривается использование существующего парка технологического оборудования.

Рыхление пород производится буровзрывным способом. Для бурения технологических скважин диаметром 171 мм предусматривается применение буровых станков типа DML HP и SMART ROC D65.

Для погрузки горной массы предусматривается применение экскаваторов типа Terex RH120 емкостью ковша 15 м³ и Hitachi EX 190 емкостью ковша 12 м³. Кроме этого при необходимости предусматривается применение колесных погрузчиков CAT 994K (19 м³).

Транспортировка горной массы производится автосамосвалами типа CAT

грузоподъемностью 143 т (CAT-785) и 90 т (CAT-777).

Пустые породы складированы в существующие породные отвалы Западный и Восточный. Отвалы пустой породы запроектированы 3-х ярусными с общей высотой 60 м (высота каждого яруса 20 м). При этом необходимо обосновать возможность формирования дополнительного третьего яруса изысканиями и научно-исследовательскими работами. Высота существующего склада забалансовой руды составляет 40 м (два яруса по 20 м). С целью размещения добываемой забалансовой руды данным Проектом в количестве 8714,6 тыс.тонн руды (в объеме 3264 тыс.м³) предусматривается формирование третьего яруса склада забалансовой руды высотой 20 м.

Неорганизованным источником выбросов загрязняющих веществ открытых горных работ является:

Наименование ИЗА	№ИЗА	№ ИВ	Наименование источника выделения	Время работы	
				Час.сут	Час.год
Пылящая поверхность	6001	001	Бурение скважин буровым станком ДМЛ	14	5129
		002	Бурение скважин буровым станком ДМЛ	14	5129
		003	Бурение скважин буровым станком ДМЛ	14	5129
		004	Бурение скважин буровым станком SmartROC D65	6.3	2300
		005	Бурение скважин буровым станком SmartROC D65	6.3	2300
		006	Бурение скважин для геологоразведочных работ	22	8030
		007	Врывные работы		
		008	Выемочно-погрузочные работы горной массы экскаватором Terex	22	8030
		009	Выемочно-погрузочные работы горной массы экскаватором Hitachi	22	8030
		010	Выемочно-погрузочные работы горной массы погрузчиком CAT 994	22	8030
		012	Транспортировка пустой породы	12	4444

	013	Транспортировка забалансовой руды	12	4444
	014	Транспортировка руды	12	4444
	015	Осветительная мачта	12	4380
	016	Осветительная мачта	12	4380
	017	Осветительная мачта	12	4380
	018	Осветительная мачта	12	4380
	019	Осветительная мачта	12	4380
	020	Осветительная мачта	12	4380
	021	Осветительная мачта	12	4380
	022	Осветительная мачта	12	4380
	023	Осветительная мачта	12	4380
	024	Осветительная мачта	12	4380
	025	Осветительная мачта	12	4380
	026	Топливозаправщик	9.8	3600
	027	Топливозаправщик	9.8	3600
	028	Бутовой марки Hitachi	20	7242
	029	Бутовой марки Hitachi	20	7242

Бурение скважин производится буровым станком DML и Smart ROC D65. При бурении скважин применяется подача воды в скважину для пылеподавления в летний период. При проведении геолого-разведочных работ применяется сухое пылулавливание (циклон) при работе буровых станков.

Параметры буровзрывных работ

№	Показатели	Обозначения	Ед. изм.	Значения
1	Коэффициент крепости пород	f	-	17,0
2	Категория пород по взрываемости	-	-	III
3	Переводной коэффициент от эталонного ВВ к принятому ВВ	K _{ВВ}	-	1,0
4	Коэффициент, учитывающий требуемую степень дробления пород	K _д	-	5,2
5	Коэффициент, учитывающий степень сосредоточения заряда ВВ	K _{сз}	-	1,0
6	Коэффициент, учитывающий трещиноватость массива	K _{тр}	-	0,8
7	Коэффициент, учитывающий число обнаженных поверхностей уступа	K _{оп}	-	4,0
8	Коэффициент, учитывающий влияние высоты уступа	K _v	-	1,26

9	Эталонный удельный расход ВВ	$q_э$	г/м ³	40,0
10	Удельный расход ВВ	q	кг/м ³	0,83
11	Высота уступа	H_y	м	7,5
12	Глубина перебура	$l_{пер}$	м	0,5
13	Диаметр скважины	d_c	мм	171,0
14	Глубина скважин	$L_{скв}$	м	8,0
15	Длина заряда в скважине	$l_{зар}$	м	4,7
16	Длина забойки	$l_{заб}$	м	3,3
17	Плотность ВВ	Δ	т/м ³	1,2
18	Плотность породы	γ	т/м ³	2,67
19	Коэффициент сближения скважин	m	-	1,12
20	Линия сопротивления по подошве уступа	W	м	4,3
21	Расстояние между скважинами в ряду	a	м	4,8
22	Расстояние между рядами скважин	b	м	4,2
23	Объем части массива, взрываемого зарядом одной скважины	V_c	м ³	154
24	Величина заряда ВВ в скважине	$Q_{зар}$	кг	128
25	Выход горной массы с 1м скважины	v	м ³ /м	19,2
26	Объем взрываемого блока	$V_{вб}$	м ³	71 839
27	Общий объем буровых работ	$V_б$	м	3 749,8
28	Количество скважин	n_c	скв.	468
29	Общая масса заряда, необходимая для взрывания блока	$Q_{общ}$	кг	59 665
30	Коэффициент, зависящий от взрываемости породы	K_n	-	3,0
31	Время замедления	$t_{зам}$	мс	42,0

Все рекомендуемые параметры расположения скважин и величины зарядов являются расчетными и подлежат корректировке по результатам опытных взрывов до разработки проектов взрывных работ для конкретных блоков (участков, условий), в соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов».

Для взрывных работ применяются водно-гелевые взрывчатые вещества типа Rioflex. Количество взрывов, производимых в год, и расход взрывчатого вещества представлено ниже:

Показатели	Плановое		
	2024 г.	2025 г.	2026 г.
Количество взрывов в год	120	120	105
Расход ВВ Rioflex, кг/год	5 027 300	5 018 000	4 241 200

Поскольку длительность эмиссий пылегазового облака при взрывных работах невелика (8-10 мин), то эти загрязнения считаются кратковременными.

Водно-гелевые взрывчатые вещества (ВГВВ) Rioflex, разработан на основе геля и устойчивое к воде. Важным достоинством применения ВГВВ является возможность существенного снижения экологического вреда, который наносится окружающей среде вследствие выделения токсичных газов при ведении взрывных работ, в сравнении с другими типами ВВ.

Перед началом взрывных работ должен составляться паспорт БВР. Проект на взрыв должен состоять из плана блоков, таблицы корректировочного расчета зарядов по каждой скважине и порядка проведения массового взрыва. В расчетной таблице должны приводиться все основные сведения о взрыве.

Дробление негабаритных кусков производится с помощью скважин, пробуренных в них. Негабаритные куски заряжаются во время подготовки массового взрыва и

взрываются одновременно с ним.

Негабарит размещается за пределами активной зоны работы оборудования, к нему должен быть обеспечен свободный доступ и безопасность взрыв персонала.

Также допускается разделка негабарита с помощью бутобоя.

Добычные работы

Выемочно-погрузочные работы горной массы (пустой породы, забалансовых руд и балансовой руды) в карьере производятся с помощью:

- экскаваторов Terex (1 ед., производительность 352 м³/час);
- экскаватором марки Hitachi (1 ед., производительность 150,0 м³/час).
- погрузчики CAT994 (1ед, производительность 457 м³/час.).

Транспортировка пустой породы, забалансовых руд и балансовой руды осуществляется:

- автосамосвалами Caterpillar 777D (8 ед.), Caterpillar 785D (12 ед.).

Средняя дальность перевозки составляет 8,5 км. Скорость движения груженого автосамосвала 25 км/час, порожнего автосамосвала 30 км/час. Продолжительность одного рейса автосамосвала – 44 мин.

Пустая порода транспортируется в Западный и Восточный отвалы, забалансовая руда – в склад забалансовой руды, добытая руда – рудные склады и прямая подача на участок крупного дробления.

Установка рудоконтролирующей станции РКС-А. Для определения места отгрузки пустой породы и забалансовой руды применяется метода опробования путем сканирования поверхности руды в кузове самосвала в автоматическом режиме, что повышает точность измерений. Опробование пород будет производиться в транспортной емкости путем сканирования поверхности породы в кузове самосвала CAT785 рентгенорадиометрическим облучательно-измерительным устройством в автоматическом режиме. Устройство определяет сорт руды и адрес разгрузки. В результате сканирования забалансовая руда сортируется по содержанию золота и складывается на складе забалансовых руд в разных штабелях.

Площадь Восточного отвала составляет 1 555 000 м². Высота отвала 60 м.

Площадь Западного отвала составляет 2 088 000 м². Высота отвала 60 м.

Площадь склада забалансовых руд площадью 830 000 м². Высота отвала 60 м.

Для зачистки автодорог в карьере и на отвалах предусматривается применение автогрейдеров CAT 16 M в количестве 3 единицы. Также для выравнивания дорожного покрытия используется Виброкаток SEM822. Для планировки рабочих площадок и зачистки забоев предусматривается применение колесных погрузчиков CAT 966 в количестве 2 единицы. орошения забоев и автодорог используется поливооросительная машина на базе CAT-777 – 2 ед.

Для подачи электроэнергии на карьере введен дизель-генератор CVP 412, мощностью 302,0 кВт (2 шт). Годовой расход дизельного топлива на каждую ДГУ составляет 26,8 тонн/год.

Для освещения в карьере используются мобильные световые мачты Atlas Copco (11 шт.), работающие на дизельном двигателе марки Kubota. Осветительная вышка позволяет обеспечить необходимый уровень освещенности. На мачте установлена световая люстра мощностью 5.4 кВт имеющая в своем составе 4 светодиодных ламп. Общегодовой расход топлива составляет 49,3 тонн/год.

Заправка осветительных мачт и техники осуществляется топливозаправщиком (2 шт). Годовой расход дизельного топлива составит 18000,0 м³.

На карьере для разбивки крупногабаритной породы применяется бутобой марки Hitachi ZX470 – 2 шт., время работы экскаваторов 7242,0 час/год.

Участок рудно-дробильного комплекса

Участок рудно-дробильного комплекса (далее УРДК) расположен на борту существующего карьера открытых горных работ. УРДК предназначен для дробления руды -150+30мм, -30 мм. Во время простоя комплекс используется для дробления строительного. Производственная мощность УРДК составляет 250,0 тыс. тонн/год руды и 200,0 тыс. тонн строительного камня.

Карьерная руда и строительный камень по отдельности доставляется к дробильному комплексу большегрузными машинами. Влажность руды более 10%, строительного камня – 3 %.

Источниками выбросов загрязняющих веществ на данном участке дробления являются:

- Приемный бункер (поз. В.1). Руда (фр. 1000 мм) с карьера либо строительный камень поступает в бункер, объем бункера - 40 м³. Ссыпка руды осуществляется в один приемный бункер, который оснащен питателем пластинчатым, и, далее, в щековую дробилку.

На последующие узлы пересыпки подается вода для орошения материалов.

- Узел пересыпки с пластинчатого питателя ПП-2-15-60 (поз. В.2) на щековую дробилку (поз. В.3)

- Узел пересыпки (фр. -250 мм) с щековой дробилки (поз. В.3) на ленточный конвейер (поз. В.4)

- Закрытый конвейер (поз. В 4), имеет ширину 1200 мм, длину 50 м.

- Узел пересыпки с ленточного конвейера (поз. В.4) на конусную дробилку (поз. В.5)

- Узел пересыпки (фр. -150 мм) с конусной дробилки (поз. В.5) на ленточный конвейер (поз. В.6)

- Закрытый конвейер (поз. В 6), имеет ширину 1200 мм, длину 30 м.

- Узел пересыпки с ленточного конвейера (поз. В.6) на грохот (поз. В.7)

- Узел пересыпки подрешётного продукта грохота (поз. В.7) – руды либо камня крупностью -30 мм – на ленточный конвейер (поз. В.8)

- Закрытый конвейер (поз. В 8) имеет ширину 1000 мм, длину 30 м.

- Пыление с 1-го склада фракции -30 мм. При разгрузке и статичном хранении руды 83335,0 тонн либо строительного камня 66667,0 тонн происходит пыление при сдувании с поверхности, площадь склада составляет 3800,0 м².

- Узел пересыпки надрешётного продукта грохота (поз. В.7) – руды либо камня фр. -150+30 мм – на ленточный конвейер (поз. В.9)

- Закрытый конвейер (поз. В 9) имеет ширину 1000 мм, длину 35 м.

- Узел пересыпки с ленточного конвейера (поз. В.9) на переводную течку (поз. В.12), по которой руда либо строительный камень поступает либо в конусную дробилку, либо на склад фр.-150+30 мм.

- Часть руды либо камня с переводной течки (поз. В.12) поступает на конусную дробилку (поз. В.10)

- Узел пересыпки с конусной дробилки (поз. В.10) на ленточный конвейер (поз. В.11)

- Закрытый конвейер (поз. В 11) имеет ширину 1200 мм, длину 30 м.

- Пыление с 2-го склада фракции -30 мм. При разгрузке и статичном хранении руды 83335,0 тонн либо строительного камня 66667,0 тонн происходит пыление при сдувании с поверхности, площадь склада составляет 3800,0 м².

- Часть руды с переводной течки (поз. В.12) поступает на ленточный конвейер (поз. В.13).

- Закрытый конвейер (поз. В 13), имеет ширину 500 мм, длину 20 м.

- Пыление со склада фракции -150+30 мм. При разгрузке и статичном хранении руды 83335,0 тонн либо строительного камня 66667,0 тонн происходит пыление при сдувании с поверхности, площадь склада составляет 3800,0 м².

Источник загрязнения №№ 0101, 0102 оснащены аспирационной системой с очисткой воздуха в циклоне типа ЦН-15-800-4УП (2 шт). Выброс ЗВ осуществляется через выходной патрубок циклона на высоте 16 м, диаметр отверстия - 0,4 м. КПД очистки циклона составляет 98%.

Руда крупностью -30 мм перевозится в приемный бункер (поз. 1.21, схема 1), руда крупностью +30 мм перевозится в приемный бункер приводной станции магистрального конвейера (поз. 0.2, схема 1).

На территории УРДК для ремонтных работ имеются передвижные сварочные посты(4 ед.).

Участок переработки строительного камня

На договорной основе предприятие передает на реализацию строительный камень для производства товарного щебня подрядным организациям для последующей реализации населению и предприятиям региона.

Деятельность подрядных организаций не связана с выполнением отдельных работ и (или) оказания отдельных услуг при строительстве, реконструкции, эксплуатации и (или) ликвидации (постутилизации) АО «Altyntau Kokshetau». Строительный камень, запасы которого утверждены Протоколом заседания Северо-Казахстанского отделения Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых РК за №16 от 30 июля 2010 года относится к сырью для производства щебня марок 1200-600.

Участок крупного дробления (УКД)

Крупное дробление исходной руды до класса менее 350 мм осуществляется на руднике(на щековых дробилках марки Sandvik CJ-615). Карьерная руда доставляется к дробильному комплексу большегрузными автосамосвалами.

Перед ссыпкой в приемные бункера руда крупностью 1000-1500 мм размещается на временные склады №№ 1, 2 и 3. Руда размещается в срок не более 1 месяца. При разгрузке и статичном хранении руды происходит пыление при сдувании с поверхностей складов, площадь составляет 4800, 7000 и 25000 м² соответственно.

Ссыпка руды осуществляется в три приемных бункера емкостью 35 м³, каждый из которых оснащен щековой дробилкой Sandvik CJ615, производительностью 385-1185 т/час, фактическая производительность перерабатываемой руды составит 700 т/час. Расчет проведен на максимальную производительность по руде.

Дробленая руда крупностью 350,0 мм из карьера системой конвейеров подается в приемный бункер (пункт пересыпа) магистрального конвейера, который транспортирует руду на расстояние 1280,0 м до пункта пересыпа на вибрационный питатель Sandvik SP-1630. На грохоте руда разделяется по классу: 0-30 мм транспортируется при помощи конвейеров обводного тракта на КСМД, а класс 30-350 мм подается на открытый склад дробленой руды – 350 мм (напольный склад). Все конвейера закрытого типа.

Источниками выбросов загрязняющих веществ на данном участке дробления являются:

- приемный бункер (3 шт);
- пересыпка карьерной руды кр.1000-1500 мм с приемного бункера на вибропитатель SP1630 и конвейера;
- загрузочная и разгрузочная части щековой дробилки Sandvik CJ615, узел пересыпки руды с дробилки №1 на ленточный конвейер (15м). После дробления происходит гидроорошение руды;
- загрузочная и разгрузочная части щековой дробилки Sandvik CJ615, узел пересыпки руды с дробилки №2 на ленточный конвейер (15м). После дробления

происходит гидроорошение руды;

- узел пересыпа с конвейера № 2 (15 м) на конвейер (250 м).

- загрузочная и разгрузочная части щековой дробилки Sandvik CJ615, узел пересыпки руды с дробилки №3 на ленточный конвейер (15м). После дробления происходит гидроорошение руды;

- узел пересыпа с конвейера № 3 (15 м) на конвейер (250 м).

Источники загрязнения №№ 0002, 0003 и 0004 оснащены аспирационной системой с очисткой воздуха в циклоне типа ЦН-15. Выброс ЗВ осуществляется через выходной патрубок циклона на высоте 14 м, диаметр отверстия - 0,45 м. КПД очистки циклона составляет 90% (ИЗА0002,0003), 98% (ИЗА0004). Пересыпка уловленной пыли с бункера АС №1,2,3 на ленточный конвейер.

Также неорганизованными источниками выбросов ЗВ являются резервные склады:

- Резервный склад (склад выкидного конвейера), размером 5х5м, высота 5 м, вместимость склада 5000,0 тонн. Годовое количество руды, проходимой через склад 30000,0 тонн.

- На территории УКД для ремонтных работ имеются сварочный аппарат ВДМ 1202-С 8 постовой, 3 поста в работе.

Приводная станция магистрального конвейера и напольный склад

Магистральный конвейер:

- Конвейер (поз. 0.1) имеет длину 1280 м, ширину ленты – 1400 мм. Время работы конвейера – 6400 ч/год. Транспортировка руды осуществляется с участка крупного дробления с карьера на приводную станцию магистрального конвейера. Конвейер имеет открытые участки, которые составляют 190 м.

- Узел пересыпки с конвейера карьера (поз. 0.1) на грохот (поз. 0.5)

- Грохот вибрационный Sandvick, с площадью 18 м² (поз. 0.5). Время работы грохота – 6400 ч/год.

- Узел пересыпки с грохота (поз. 0.5) на конвейер (поз. 1.1).

- Узел пересыпки в приемный бункер объемом 120 м³ (поз. 0.2), далее на питатель (поз. 0.3). Источник оснащен аспирационной системой с циклоном ЦН-15-700. Выброс происходит на высоте 15,5 м, через выходное отверстие диаметром 0,28 м, объем ГВС составляет 3600 м³/час.

- Узел пересыпки с вибрационного питателя Sandvick (поз. 0.3) на конвейер (поз. 0.4).

- Закрытый конвейер (поз. 0.4) имеет длину 25 м, ширину ленты – 1600 мм. Время работы конвейера – 8030 ч/год.

- Узел пересыпки с конвейера (поз. 0.4) на конвейер (поз. 1.1). Источник № 0100 оснащен аспирационной системой с циклоном ЦН-15-700-4УП. Выброс происходит на высоте 12,6 м, через выходное отверстие диаметром 0,56 м, объем ГВС составляет 1400 м³/час.

- Закрытый конвейер (поз. 1.1) имеет длину 125 м, ширину ленты – 1400 мм. Время работы конвейера – 8030 ч/год. По конвейеру руда транспортируется на напольный склад.

- Узел пересыпки с конвейера (поз. 1.1) на напольный склад

- Узел пересыпки с грохота (поз. 0.5) на ленточный конвейер (поз. 1.19)

- Закрытый конвейер ленточный (поз. 1.19) имеет длину 41,9 м, ширину ленты – 1000 мм. Время работы конвейера – 8030 ч/год.

- Узел пересыпки с конвейера ленточного (поз. 1.19) на конвейер ленточный (поз. 1.20)

- Закрытый конвейер ленточный (поз. 1.20) имеет длину 174,3 м, ширину ленты –

1000 мм. Время работы конвейера – 8030 ч/год.

- Узел пересыпки с конвейера (поз. 1.20) на конвейер (поз. 1.24) . Источник оснащен фильтром Donaldson. Выброс происходит организованно на высоте 6 м, через выходное отверстие диаметром 0,4 м, объем ГВС составляет 648 м³/час.

- Закрытый конвейер ленточный (поз. 1.24). Конвейер имеет длину 94 м, ширину ленты – 1400 мм. Время работы конвейера – 8030 ч/год.

- Узел пересыпки с конвейера (поз. 1.24) на конвейер ленточный (поз. 1.18) Источник оснащен фильтром Donaldson, степень очистки – 98%. Выброс происходит организованно на высоте 6 м, через выходное отверстие диаметром 0,4 м, объем ГВС составляет 648 м³/час.

- Закрытый конвейер ленточный (поз. 1.18) имеет длину 190 м, ширину ленты – 1400 мм. Время работы конвейера – 8030 ч/год.

Напольный склад руды

- Напольный склад дробленой руды крупностью 350 мм. При статичном хранении руды происходит пыление при сдувании с поверхности, площадь склада составляет 4900 м². Забор руды со склада осуществляется вибрационными питателями, далее по ленточному конвейеру подается в корпус среднего и мелкого дробления.

- Узлы пересыпки с питателя Sandvik (поз. 1.2) на конвейер ленточный (поз. 1.3). Запыленный воздух проходит очистку циклоном ЦН-15-700-4УП. Параметры выброса систем: высота – 8,3 м, диаметр – 0,63 м, производительность – 5900 м³/час.

- Узлы пересыпки с питателя (поз. 1.2) на конвейер ленточный (поз. 1.4). Вибрационные питатели Sandvick подают руду на ленточные конвейеры. Источники представлены аспирационными системами с циклонами: ист.0133 - ЦН-15-700-4УП, ист.0134 - ЦН-15-800-2УП. Параметры выброса систем: высота – 8,3 м, диаметр – 0,63 м, производительность – 5900 м³/час.

- Закрытый конвейер ленточный (поз. 1.3). Каждый конвейер имеет длину 20 м, ширину ленты – 1400 мм. Время работы – 8030 ч/год.

- Узел пересыпки с ленточного конвейера (поз. 1.3) на конвейер ленточный (поз. 1.4)-

- Закрытый конвейер ленточный (поз. 1.4) имеет длину 167 м, ширину ленты – 1400 мм. Время работы – 8030 ч/год. На конвейере установлены металлодетекторы и электромагниты.

- На территории напольного склада для ремонтных работ имеются стационарные сварочные посты (4 ед.), и переносной газовый резак.

Корпус среднего и мелкого дробления

- Узел пересыпки с конвейера (поз. 1.4) в приемный бункер (поз. 1.5) . Оснащен фильтром Donaldson, степень очистки - 98%. Выброс происходит на высоте 17 м, через выходное отверстие диаметром 0,6 м, объем ГВС составляет 15000 м³/час. Время работы дробилки – 6400 ч/год. Объем приемного бункера составляет 60 м³. С бункера руда поступает на вибрационный питатель Sandvick (поз.1.6). Перед подачей руды конвейером (п.1.4.) в бункер (п.1.5.) орошается водой.

- Узел пересыпки с питателя (поз. 1.6) на конвейер (поз. 1.7) Выброс пыли происходит на высоте 27 м, через выходное отверстие диаметром 0,6 м, объем ГВС составляет 4000 м³/час. Аспирационная система оснащена циклоном типа ЦН-15 , с КПД равным 98%.

- Закрытый конвейер ленточный (поз. 1.7) имеет длину 7 м, ширину ленты – 1400 мм. Время работы конвейера – 6400 ч/год.

- Узел пересыпки с конвейера (поз. 1.7) на конусную дробилку Sandvick (поз. 1.8)

- Конусная дробилка Sandvick H8800C (поз. 1.8)

- Узел пересыпки с конвейера ленточного (поз. 1.9) на конвейер ленточный (поз. 1.10)
 - Узел пересыпки с конвейера ленточного (поз. 1.10) на конвейер ленточного (поз. 1.11)
 - Узел пересыпки с конвейера ленточного (поз. 1.11) в бункер объемом 60 м³ (поз. 1.12) с вибрационным питателем Sandvick SP-1630 (поз. 1.13)
 - Закрытый конвейер ленточный (поз. 1.9) имеет длину 60 м, ширину ленты – 1400 мм. Время работы конвейера – 6400 ч/год.
 - Закрытый конвейер ленточный (поз. 1.10) имеет длину 7 м, ширину ленты – 1400 мм. Время работы конвейера – 6400 ч/год.
 - Закрытый конвейер ленточный с металлодетектором (поз. 1.11) имеет длину 45 м, ширину ленты – 1400 мм. Время работы конвейера – 6400 ч/год.
 - Узел пересыпки с питателя (поз. 1.13) на вибрационный грохот Sandvick LF3060D(поз. 1.14).
 - Узел пересыпки руды крупностью до 30 мм с грохота (поз. 1.14) в бункер (поз. 1.16) с питателем (поз.1.17). Объем бункера – 200 м³ с вибрационным питателем Sandvick SP-1630.
 - Узел пересыпки с питателя (поз. 1.17) на конвейер (поз.1.18).
 - Узел пересыпки руды крупностью более 30 мм с грохота (поз. 1.14) в конусную дробилку Sandvick H8800C (поз.1.15).
 - Узел пересыпки с дробилки (поз. 1.15) на конвейер (поз.1.18)
 - Узел пересыпки руды с РДК в приемный бункер (поз. 1.21). Выделение пыли происходит неорганизованно при пересыпке руды из самосвала в бункер с питателем.
 - Узел пересыпки питателя (поз. 1.22) на конвейер ленточный (поз. 1.23)
 - Закрытый конвейер ленточный (поз. 1.23). Время работы конвейера – 450 ч/год.
 - Узел пересыпки с конвейера (поз. 1.23) на конвейер (поз. 1.18)
 - Пересыпка уловленной пыли на конвейер: с бункера аспирационной системы на конвейер (поз.1.18); выгрузка пыли с фильтра Donaldson на конвейер.
- Узлы пересыпок на поз.1.4, 1.7, 1.10 орошаются водой.
- На территории Корпуса среднего и мелкого дробления для ремонтных работ имеются стационарные сварочные посты (10 ед.). Годовой расход электродов марки УОНИ 13/45 – 5300 кг, НИИ-48Г – 200 кг, ОК-48 – 50 кг. Газовая резка применяется для стали углеродистой толщиной до 10 мм. Годовое время работы поста – 2859 ч/год.

Склад дробленой руды. Корпус тонкого дробления

Подача руды (фр. 30 мм) в технологическую схему ЗИФ после дробильного комплекса осуществляется по двум ниткам. Каждая нитка производительностью 520 тонн/час.

Для стабильной подачи руды в технологическую схему золотоизвлекательной фабрики, атак же для разделения потока руды на две нитки, перед корпусом тонкого дробления установлен бункер силосного типа (поз. I-2.2, II-2.2), который состоит из 2-х емкостей объемом по 4200 м³.

Бункер дробленной руды (БДР)

Дробленая руда подается ленточным конвейером (поз.1.18) на склад дробленой руды силосного типа через питатель. Далее, руда через питатель попадает в емкость поз. I-2.2 (линия I), а через конвейер ленточный реверсивный в емкость поз. II-2.2 (линия II):

- Узел пересыпки с конвейера (поз.1.18) через питатель (поз. 2.1.1) в бункер силосного типа (поз. I-2.2). Производительность узла пересыпки – 1200 т/час, время работы – 6480 ч/год. Узел пересыпки оборудован фильтром Donaldson, КПД=98%.
- Узел пересыпки с конвейера (поз.1.18) через питатель (поз. 2.1.1) на конвейер

(поз. 2.1). Производительность узла пересыпки – 1200 т/час, время работы – 6480 ч/год. Узел пересыпки оборудован фильтром Donaldson, КПД=98%.

- Закрытый конвейер ленточный реверсивный (поз. 2.1) Ширина ленты – 1400 мм, длина – 26 м. Узел пересыпки оборудован фильтром Donaldson, КПД=98%.

- Узел пересыпки с конвейера (поз. 2.1) в бункер силосный (поз. П-2.2). Производительность узла пересыпки – 1200 т/час, время работы – 6480 ч/год. Узел пересыпки оборудован фильтром Donaldson, КПД=98%.

Для равномерной выработки руды из бункеров на каждом силосе установлено четыре вибрационных питателя Sandvik SP1325H. Под каждым силосом установлен ленточный транспортер, который подает дробленую руду в корпус тонкого дробления:

- Узлы пересыпки с питателей вибрационных (поз. I-2.3) на конвейер ленточный (поз. I-2.4). Производительность узла пересыпки – 500 т/час, время работы – 8030 ч/год. Узел пересыпки оборудован фильтром Donaldson, КПД=98%.

- Закрытый конвейер ленточный (поз. I-2.4). Ширина ленты 1400 мм, длина – 133 м. На конвейере установлены металлодетектор, электромагнит и металлосепаратор. Узел пересыпки оборудован фильтром Donaldson, КПД=98%.

- Узлы пересыпки с питателей вибрационных (поз. II-2.3) на конвейер ленточный (поз. II-2.4). Производительность узла пересыпки – 500 т/час, время работы – 8030 ч/год. Узел пересыпки оборудован фильтром Donaldson, КПД=98%.

- Закрытый конвейер ленточный (поз. II-2.4). Ширина ленты 1400 мм, длина – 133 м. На конвейере установлены металлодетектор, электромагнит и металлосепаратор. Узел пересыпки оборудован фильтром Donaldson, КПД=98%.

Дробление руды крупностью -30 мм до крупности -5 мм осуществляется в роллер-прессах. Роллер-прессы работают с возвратом краев разгрузки (крайние зоны валков роллер-пресса, в диапазоне 25% от ширины вала). Циркуляционная нагрузка крайних зон составляет 173% от исходного питания.

Отделение тонкого дробления и измельчения

Участки (линия I и линия II) оборудованы аспирационными системами, соответственно. Системы оборудованы пылеуловителями ПВМ40СА. Выброс пыли неорганической происходит на высоте 29,2 м, через выходное отверстие диаметром 0,63 м, производительность работы аспирационной системы - 1512 м³/час.

- Узел пересыпки с конвейера (поз. II-2.4) в бункер (поз. II-2.5) с питателем (поз. II-2.6). Производительность узла пересыпки – 513,7 т/час, время работы – 8030 ч/год. Высота падения руды – 0,5 м. Объем бункера составляет 65 м³.

Узел пересыпки с конвейера (поз. I-2.4) в бункер (поз. I-2.5) с питателем (поз. I-2.6). Производительность узла пересыпки – 513,7 т/час, время работы – 8030 ч/год. Высота падения руды – 0,5 м. Объем бункера составляет 65 м³.

- Закрытый питатель ленточный (поз. II-2.6). Ширина ленты – 1200 мм, длина – 6 м.

Закрытый питатель ленточный (поз. I-2.6). Ширина ленты – 1200 мм, длина – 6 м.

- Узел пересыпки с питателя (поз. II-2.6) на конвейер ленточный (поз. II-2.7). Производительность узла пересыпки – 1600 т/час, время работы – 8030 ч/год. Высота падения руды – 0,5 м.

Узел пересыпки с питателя (поз. I-2.6) на конвейер ленточный (поз. I-2.7). Производительность узла пересыпки – 1600 т/час, время работы – 8030 ч/год. Высота падения руды – 0,5 м.

- Закрытый конвейер ленточный (поз. II-2.7). Ширина ленты 1400 мм, длина – 16 м. На конвейере установлены металлодетектор и металлосепаратор.

Закрытый конвейер ленточный (поз. I-2.7). Ширина ленты 1400 мм, длина – 16 м. На конвейере установлены металлодетектор и металлосепаратор.

- Узел пересыпки с конвейера (поз. II-2.7) в приемный бункер роллер-пресса

(поз. II-2.8) Производительность узла пересыпа – 513,7 т/час, время работы – 8030 ч/год. Высота падения руды – 0,5 м.

Узел пересыпки с конвейера (поз. I-2.7) в приемный бункер роллер-пресса (поз. I-2.8). Производительность узла пересыпа – 513,7 т/час, время работы – 8030 ч/год. Высота падения руды – 0,5 м.

- Роллер-пресс (поз. II-2.8). Марка оборудования – RPS-16-170/180. Время работы – 8030 ч/год. Часть руды отправляется в главный корпус, часть руды возвращается в технологическую цепочку.

Роллер-пресс (поз. I-2.8). Марка оборудования – RPS-16-170/180. Время работы – 8030 ч/год. Часть руды отправляется в главный корпус, часть руды возвращается в технологическую цепочку.

- Узел пересыпки с роллер-пресса (поз. II-2.8) на конвейер (поз. II-2.12). Производительность узла пересыпа – 513,7 т/час, время работы – 8030 ч/год. Высота падения руды – 0,5 м.

Узел пересыпки с роллер-пресса (поз. I-2.8) на конвейер (поз. I-2.12). Производительность узла пересыпа – 513,7 т/час, время работы – 8030 ч/год. Высота падения руды – 0,5 м.

- Закрытый конвейер ленточный (поз. II-2.12). Ширина ленты – 1200 мм, длина – 80 м.

Закрытый конвейер ленточный (поз. I-2.12). Ширина ленты – 1200 мм, длина – 80 м.

- Узел пересыпки с роллер-пресса (поз. II-2.8) на конвейер (поз. II-2.9). Производительность узла пересыпа – 513,7 т/час, время работы – 8030 ч/год. Высота падения руды – 0,5 м.

Узел пересыпки с роллер-пресса (поз. I-2.8) на конвейер (поз. I-2.9). Производительность узла пересыпа – 513,7 т/час, время работы – 8030 ч/год. Высота падения руды – 0,5 м.

- Закрытый конвейер ленточный (поз. II-2.9). Ширина ленты 1400 мм, длина – 9 м.

Закрытый конвейер ленточный (поз. I-2.9). Ширина ленты 1400 мм, длина – 9 м.

- Узел пересыпки с конвейера (поз. II-2.9) на конвейер (поз. II-2.10). Производительность узла пересыпа – 513,7 т/час, время работы – 8030 ч/год. Высота падения руды – 0,5 м.

Узел пересыпки с конвейера (поз. I-2.9) на конвейер (поз. I-2.10). Производительность узла пересыпа – 513,7 т/час, время работы – 8030 ч/год. Высота падения руды – 0,5 м.

- Закрытый конвейер ленточный (поз. II-2.10). Ширина ленты – 1400 мм, длина – 122 м.

Закрытый конвейер ленточный (поз. I-2.10). Ширина ленты – 1400 мм, длина – 122 м.

- Узел пересыпки с конвейера (поз. II-2.10) на конвейер (поз. II-2.11). Производительность узла пересыпа – 513,7 т/час, время работы – 8030 ч/год. Высота падения руды – 0,5 м.

Узел пересыпки с конвейера (поз. I-2.10) на конвейер (поз. I-2.11). Производительность узла пересыпа – 513,7 т/час, время работы – 8030 ч/год. Высота падения руды – 0,5 м.

- Закрытый конвейер ленточный (поз. II-2.11). Ширина ленты – 1400 мм, длина – 6 м.

Закрытый конвейер ленточный (поз. I-2.11). Ширина ленты – 1400 мм, длина – 6 м.

- Узел пересыпки с конвейера (поз. II-2.11) на конвейер (поз. II-2.4). Производительность узла пересыпа – 513,7 т/час, время работы – 8030 ч/год. Высота

падения руды – 0,5 м.

- Узел пересыпки с конвейера (поз. I-2.11) на конвейер (поз. I-2.4) Производительность узла пересыпа – 513,7 т/час, время работы – 8030 ч/год. Высота падения руды – 0,5 м.

Узлы пересыпа позиций 1-2.4, 1-2.7, 1-2.10, 1-2.11. орошаются водой.

Для ремонтных работ на участке предусмотрены сварочные посты и пост газовой резки:

- Сварочные посты передвижные, в количестве 21 шт.
- Пост газовой резки

Главный корпус. Корпус измельчения

На обогатительной фабрике организовано одностадийное измельчение дробленой руды после тонкого дробления. Мельницы установлены в замкнутом цикле с гидроциклонами (двух стадийная классификация) с получением промежуточной крупности 60% - 0,074 мм и конечной 90% - 0,074 мм. В цикле измельчения организована межцикловая флотация, работающая на сливе классификации I и центробежная сепарация, установленная на песках классификации II.

Руда конвейерами подается в шаровые мельницы сливного типа Outotec 6,7x11,3 (поз. 3.1 и 3.18). Мельницы имеют резиновую футеровку, объемы мельниц 400 м³ и 250 м³.

Для увеличения процента извлечения золота за счет увеличения ситовых характеристик в питании ГМО, установлена дополнительная мельница IsaMill M10000.

Для обеспечения стабильной работы насосов и гидроциклонов на сливе мельницы устанавливается защитный барабанный грохот (бутара) с отверстиями 10 мм для удаления изношенных шаров. Давление на входе в гидроциклоны – не менее 0,1 МПа.

Вывод рудной гали. Годовое количество вывода рудной гали составит 350000 тонн. Влажность руды – более 20%, размер куска – 20 мм. 50% гали вовлекается в процесс, 50% гали вывозится на склады рудной гали:

- Склад хранения рудной гали вдоль магистрального конвейера, пыление при пересыпке и статичном хранении. Склад открыт с 4-х сторон, объем хранения гали 120000,0 т/год. Общая площадь склада – 72495 м², влажность руды – более 20%, размер куска – 20 мм.

- Склад хранения рудной гали у склада ГСМ, пыление при пересыпке и статичном хранении. Склад открыт с 4-х сторон, объем хранения гали – 60000,0 т/год. Общая площадь склада – 39525 м², влажность руды – более 20%, размер куска – 20 мм.

- Склад хранения рудной гали за складом ГСМ, пыление при пересыпке и статичном хранении. Склад открыт с 4-х сторон, объем хранения гали – 90000,0 т/год. Общая площадь склада – 40800 м², влажность руды – более 20%, размер куска – 20 мм.

- Склад хранения рудной гали на территории старого склада ВВ, пыление при пересыпке и статичном хранении. Склад открыт с 4-х сторон, объем хранения гали – 80000,0 т/год. Общая площадь склада – 34000 м², влажность руды – более 20%, размер куска – 20 мм. Для ремонтных работ на участке предусмотрены сварочные посты:

- Сварочные посты передвижные, в количестве 15 шт.
- Сверлильный станок – 1 шт
- Отрезной станок – 3 шт
- Тепловая пушка Master B360 – 6 шт

Главный корпус, отделение флотации

Флотационное обогащение организовано в пневмомеханических флотомашинах чанового типа фирмы Outotec Tank Cell.

В межцикловой, основной и контрольной флотациях – установлены машины большого единичного объема – 130 м³ - 20 шт (поз. 4.1 и 4.2). В операции перечистной

флотации установлены машины объемом 5 м³ - 6 шт (поз. 4.10). В операции дофлотации установлены машины объемом 10м³ – 8 шт.

Хвосты контрольной флотации направляются на хвостохранилище. Полученный концентрат флотации по 1-ой и 2-ой секциям подается на грохот.

Реагентный режим для обогащения золотосодержащих руд включает в себя использование вспенивателя ОПСБ, смесь флотанола С-7 и аэрофлота бутилового, ксантогената.

Дизельная электростанция (аварийная). Техническая проверка

Для аварийной подачи электроэнергии на территории отделения флотации введен дизель-генератор СVP 415, мощностью 302,0 кВт.

Для ремонтных работ на участке предусмотрены сварочные посты и пост газовой резки:

Слесарное помещение

- Сварочные посты стационарные, в количестве 18 шт.
- Болгарка – 2 шт
- Пост газовой резки переносной

Гравитационное обогащение. Золотоизвлекательная секция №1

Пески первой стадии классификации поступают на грохот вибрационный Dertik – 4 шт. (поз. 3.9). Надрешетный продукт грохота (+2,5 мм) возвращается на мельницу первой стадии измельчения, подрешетный продукт грохота поступает на центробежный сепаратор с периодической разгрузкой концентрата XD-70.

Объединённый коллективный концентрат перекачивается на классификацию в гидроциклон. Слив гидроциклона поступает на центробежный сепаратор с постоянной разгрузкой Knelson CVD64, откуда концентрат поступает в зумпф, хвосты поступают в зумпф. Пески гидроциклона поступают на доизмельчение в шаровую мельницу, разгрузка мельницы поступает на центробежный сепаратор Knelson CVD42, откуда концентрат поступает в зумпф, где объединяется с концентратом центробежного сепаратора Knelson CVD64, хвосты поступают в зумпф в голову процесса доизмельчения.

Доизмельченный концентрат флотации и хвосты гравитационного обогащения поступают на сгущение в радиальный сгуститель Supuflo (поз. 5.2).

Пески сгустителя подаются короб-распределитель 1-й стадии ультратонкого помола параллельно в три вертикальные бисерные мельницы SMD-355. Разгрузка трех мельниц самотеком поступает в распределительный короб, откуда в вертикальные мельницы SMD-355 (2 стадия ультратонкого помола), разгрузка которых поступает на 4 стадию ультратонкого помола в бисерные мельницы. Разгрузка мельниц поступает на грохот для щепоотделения и улавливания скрапа и изношенных бисерных шаров. Подрешетный продукт перекачивается на охлаждение в радиальный сгуститель, пески которого поступают в гидрометаллургическое отделение.

Корпус обезвреживания хвостов сорбции (новое здание)

В здании установлены три чана обезвреживания V=100 м³ (железного купороса, метабисульфита и извести). Согласно проектным данным, выбросы из нового здания будут объединены в одну систему. На источнике выброса устанавливается фильтр волокнистый гальванический – ФВГ-П-М.

На площадке №5 расположен аварийный бассейн, предусмотренный для аварийного опорожнения магистральных пульповодов сорбции. Выделение загрязняющих веществ в атмосферный воздух отсутствует.

Главный корпус. Отделение гидрометаллургии
Пристройка дозирочного узла цианида натрия (новое здание)

В здании установлены 2 чана (1 – в резерве). Объем одного чана – 12,2 м³.

Комплекс реакторного окисления

Тонкоизмельченный концентрат (хвосты разделительной флотации) перекачивают в модуль реакторного окисления, где осуществляется окисление концентратов кислородом в присутствии извести, подача кислорода осуществляется при помощи ТДС (телескопическая диспергационная система). На участке имеется следующее оборудование: чаны для окисления, объемом по 500 м³ (4 шт., поз. 7.1, 7.4, 7.7, 7.10) и насосы пульповые:

- Чаны для окисления

Отделение цианирования и сорбции

Окисленный концентрат перекачивают в колонну предварительного цианирования (2 шт., поз. 7.14) объемом по 80 м³ и смешивают с раствором цианида натрия (концентрация цианида в пульпе 0,2%). Также в процесс добавляется известковое молоко (концентрация в пульпе 0,02%, уровень pH поддерживается 10,5-11). Пульпу пропускают через реактор Aachen Rea400 (поз. 7.16) для ускорения процесса цианирования в присутствии кислорода, с подачей кислорода через ТДС.

Из чанов предварительного цианирования пульпа поступает в чаны сорбционного выщелачивания объемом по 250 м³ (10 шт., поз. 7.18-7.27). Чаны сорбционного цианирования расположены с последовательным понижением на 150 мм. Уголь насосами перекачивается из аппарата в аппарат сорбционного цианирования в противотоке пульпе. Из последнего аппарата сорбции пульпа направляется на обезвреживание и складирование в отдельное хвостохранилище. Из первого аппарата сорбции насыщенный уголь выводится в узел десорбции и реактивации, где осуществляется элюирование с него золота и электролиз элюатов. Расход угля 7500 тонн в год

Участок оборудован аспирационной системой:

- Колонна предварительного цианирования (поз. 7.14.1-7.14.2)
- Чаны сорбционного выщелачивания (поз. 7.18-7.27).

Отделение обезвреживания

На участке имеются следующие источники загрязнения:

- Чан обработки метабисульфидом натрия, CaO, FeSO₄ (поз. 8.1, 8.2, 8.3.) Объем чана – 100 м³ – 3 шт. В качестве очистного оборудования установлен фильтр ФПИ-4 со степенью очистки 99,0%. С 2024 года чаны 8.2 и 8.3 демонтируются. Чан 8.1. будет использоваться для промежуточного хранения извести.

Отделение десорбции и реактивации

Из аппарата кислотной обработки уголь периодически выгружается в аппарат десорбции. Узел десорбции работает в замкнутом цикле следующим образом. Насосом раствор щелочи закачивают в нагреватели, где он нагревается и подается в нижнюю часть аппарата десорбции, в аппарате десорбции осуществляется элюирование золота с угля. Насыщенный золотом щелочной раствор поступает в фильтр и далее в электролизер. В электролизере золото осаждается в виде катодного осадка, который периодически выгружается.

Десорбция проводится под давлением 400-600 кПа (3,5-4 bar) и при температуре 150⁰С. В процессе должна поддерживаться щелочная среда с уровнем pH=13,5 во избежание выделения больших количеств аммиака при разложении цианида в процессах десорбции и электролиза. Щелочность среды поддерживается добавлением в раствор соды каустической. После процесса десорбции продуктивный элюат направляется на

электролиз и золото накапливается на катодах электролизера. Бедный раствор возвращается обратно в схему. Цикл десорбции продолжается 12-14 часов.

Выгруженный катодный осадок поступает в существующую технологическую схему отделения гидрометаллургии в пресс фильтр для обезвоживания. Обезвоженный катодный осадок отправляют в сушильный шкаф и обжиговую (прокалочную) печь. После сушки и прокалки осадок взвешивают на весах, смешивают с флюсами для плавки на столе и плавят в печи с получением сплава Доре.

Обезвреживание хвостовой пульпы от цианидных соединений осуществляется метабисульфитом натрия, обезвреживание от соединений мышьяка – методом обработки железным купоросом и известью.

Источники загрязнения на участке первой и второй/третьей колонны десорбции:

- Колонна кислотной щелочной промывки (2 шт., поз. 9.1)
- Емкости раствора соляной кислоты (2 шт., поз. 9.3-1, 9.3-2) и емкости раствора щелочи (2 шт., поз. 9.6)
- Насос для перекачки раствора щелочи в нагреватели, 3 шт.
- Колонна десорбции (поз.9.11-1/2/3)
- Электролизер элюата десорбции (поз. 9.20, 9.21, 9.21-2/3), всего 4 шт.
- Емкость для приготовления раствора десорбции (поз.9.15, 9.15-2/3), 3 шт.
- Сварочные посты стационарные, в количестве 9 шт. и переносной – 1 шт

Участок регенерации угля

Уголь поступает через грохот вибрационный (поз. 9.65) в бункер (поз. 9.66) с последующим поступлением в печь термической реактивации угля Kemix (поз. 9.67).

При обжиге на поверхности угля в водно-газовой среде восстанавливаются функциональные радикалы, способные к возобновлению обмена ионов в пульпе. Реактивацию угля проводят в электропечах при температуре 550–650°C в непрерывном режиме. При проведении реактивации решающим фактором для удаления органики и восстановления активности угля являются температура и водно-газовое взаимодействие.

В конце уголь разгружается в емкость с охлаждающей водой (поз. 9.68). Раскаленный уголь резко охлаждается, за счет чего происходит его закалка. Установлено, что при закалке происходит упрочнение структуры угля, т.е. увеличивается его механическая прочность. Далее, уголь через грохот вибрационный возвращается в технологический процесс, а часть поступает в ванну для сбора некондиционного угля (поз. 9.77).

Отделение плавки катодных осадков

В отделение плавки поступают катодные осадки в количестве 35,501 кг/сутки, получаемые при переработке золотосодержащего концентрата в технологии сорбционного цианирования. Катодные осадки представляют собой частично агрегатированный порошок черно-серого или бурого цвета. Ожидаемый состав катодных осадков, а также действующие технические условия на катодные осадки представлены ниже в таблице.

Характеристика катодных осадков

Массовая доля компонента, %						
Наименование продукта	Fe, Zn	Cu	C	CaO, SiO ₂ , Al ₂ O ₃	Au	Ag
Катодный осадок смеси продуктов обогащения	<1,0	1,2	0,1	2,0	65-75	10-20
ТУ 117-2-3-78	Сумма не более 10		Не более 5	Не более 15	Сумма не менее 70	

Влажные катодные осадки из электролизеров обезвоживают на вакуумном нутч-

фильтре до влажности 20-25%. Схема переработки катодных осадков включает в себя проведение операции сушки и прокалики исходного материала и последующей плавки с добавками флюсов.

Влажные катодные осадки выгружают на противни из нержавеющей стали и загружают в сушильный шкаф. Высота слоя на противне 100-150 мм. Затем переносят в камерную прокалочную печь и нагревают ее вместе с материалом до 500-600°C в течение 2-3 ч. После сушки осадок выгружают из печи и направляют на плавку.

Плавку сухих катодных осадков осуществляется в индукционной плавильной печи в графитовых тиглях. Температура плавки 1300°C. Шихта готовится взвешиванием компонентов и послойной загрузкой в тигель катодного осадка и смеси флюсов. По окончании плавки расплав сливают в чугунную изложницу. Охлажденные шлак и слитки сплава золота лигатурного выбивают из изложниц и разделяют на границе раздела.

Слитки золота лигатурного механически зачищают от шлака и заусенцев, набивают цифровым шрифтом на верхней плоскости номер слитка, взвешивают и отбирают пробу.

Отбор пробы сплава проводят методом высверливания стружки в 2-4 точках слитка (в верхней и нижней плоскостях на глубину 5-10 мм). Диаметр сверла 4-4,5 мм. Для отбора пробы рекомендуется использовать настольный сверлильный станок со скоростью вращения шпинделя в пределах 100-200 об/мин. Зачистки слитков возвращают на плавку в шихту с исходным катодным осадком. Шлаки после трехкратного использования в нескольких плавках накапливают, после чего направляют вместе с тигельным боем на переработку с исходной рудой.

Источники загрязнения на участке плавки катодных осадков:

- Установка индуктивной плавки типа УПВ 16/50 (поз. 10.6) – 2 шт
- Плавильная печь ИСТ - 1 шт.
- Шихтовочная (поз. 10.5)
- Сверлильный станок (поз. 10.8) – 2 шт
- Щековая дробилка лабораторная типа ЩД 100x200 (загрузка и выгрузка) (поз.10.9) – 2 шт
- Щековая дробилка лабораторная типа ЩД 60x100 (загрузка и выгрузка) (поз.10.10)

Отвальное хозяйство и склады руды

Склады руды

Временное хранение руды осуществляется на открытом складе руды на площади 14300 м². Высота склада 12 м.

Складирование извлекаемой руды осуществляется на территории склада забалансовых руд. В связи с тем, что руда размещается отдельными кучами, учтена общая площадь участка складирования руды. Высота складов 10-15 м. Площадь под склады руд составляет 169650 м². Для погрузочно-разгрузочных работ используется погрузчик САТ992, 2 ед, производительностью 238м³/час.

Резервный склад (напольный склад №3), площадью 16 111,0 м², высота 7,5 м. вместимость склада 150000,0 тонн.

Временные склады №№ 1, 2 и 3 на территории участка крупного дробления, площадь составляет 4800, 7000 и 25000 м² соответственно. Резервный склад (склад выкидного конвейера), размером 5x5м, высота 5 м, вместимость склада 5000,0 тонн.

Напольный склад дробленой руды крупностью 350 мм. При статичном хранении руды происходит пыление при сдувании с поверхности, площадь склада составляет 4900 м².

Склад ПРС

Хранение почвы осуществляется на складах ПРС, площадь 70000 м² и 272000 м² соответственно.

ППХ№1, ППХ№2

Для горной массы с повышенным радиационным фоном предусмотрены 2 склада хранения руды: пункт постоянного хранения ППХ №1 и ППХ №2, площадь каждого склада составляет по 14400 м². Склады расположены на третьем ярусе Западного отвала. ППХ №1 заполнен, пополнение не предусматривается, высота склада 65 метров. Для устранения возможного пылеобразования и разноса радиоактивных аэрозолей площадь склада покрыта чистым грунтом с толщиной слоя не менее 0,5 метров согласно п.2431 «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» (Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 352).

На ППХ №2, который формируется с июля 2020 года по настоящее время, находится 31131 тонн балансовой руды. Прогнозируемый объем складирования составит: 33300 тонн в 2024 г., 33300 тонн в 2025г., 33300 тонн в 2026 г. При складировании склада наращивается высота. Высота склада на 2022 год 61 метр, максимальная высота 65 метров. В 2025 году предусматриваются работы по устранению возможного разноса радиоактивных аэрозолей с поверхности ППХ, путем покрытия всей площади ППХ чистым грунтом толщиной слоя не менее 0,5 метров (объем покрытого слоя составит 13 823 тн).

Планом горных работ предусматриваются формирование дополнительных двух аналогичных участков для складирования и хранения ГМПРФ при отработке карьера до глубины 540 м (гор. -305 м). Дополнительные участки предусмотрены на Западном отвале рядом с существующими участками. Прогнозируемый объем складирования составит: 33300 тонн в 2024 г., 33300 тонн в 2025г., 33300 тонн в 2026 г. на каждый склад. При складировании склада наращивается высота. В 2026 году на дополнительных участках предусматриваются работы по устранению возможного разноса радиоактивных аэрозолей с поверхности ППХ, путем покрытия всей площади ППХ чистым грунтом толщиной слоя не менее 0,5 метров (объем покрытого слоя составит 13 823 тн на каждый склад). Все мероприятия по складированию и хранению ГМПРФ при отработке карьера до глубины 540 м (гор. -305 м) на дополнительные участки аналогично при формировании существующих участков.

Согласно протоколу испытаний от 28.11.2022 г. № 1880 горная масса с повышенным радиоактивным фоном не относится к радиоактивным отходам. В **приложении 7** предоставлен протокол отбора проб, протокол испытаний от 28.11.2022 г. № 1880, заключение ТОО «КАЗАХАТОМЭКСПЕРТ» от 20.11.2023 г.

Отвальное хозяйство вскрышных пород

При осуществлении добычи золотосодержащей руды на участке открытых горных работ АО «Altyntau Kokshetau» образуются вскрышные породы. К вскрышным породам относится пустая порода и забалансовая руда.

Объемы складирования вскрышных пород указаны в таблице 2.2.1 п. 2.2 Проекта разными позициями для пустой породы и забалансовой руды.

Пустая порода и забалансовая руда, автосамосвалами Caterpillar 777 вывозятся на Западный, Восточный породные отвалы и склад забалансовых руд. Площадь Восточного отвала составляет 1 555 000 м². Площадь Западного отвала составляет 2 088 000 м². Высота отвалов 60 м. Также на площади Восточного отвала складировается пыль аспирационная. Складирование забалансовых руд осуществляется на складе забалансовых руд площадью 830 000 м². Высота склада 60 м.

Площадка накопления пустой породы – склад временного хранения пустой породы. Склад имеет площадь 24000 м². Вместимость склада 300 000 тонн пустой породы. Основание площадки – уплотненный грунт (глинистая подушка). Накопление пустой породы предусмотрено исходя из целесообразности транспортировки для устройства откосов и дамб на хвостохранилище и пруду-накопителе. Использование

пустой породы является одной из мер по соблюдению требований Приложения 4 ЭК РК в части обращения с отходами, а именно пп. 1, п.7.

На складе предусмотрено постоянное «движение» - пополнение и изъятие на вторичное использование.

Показатель	2024 год	2025 год	2026 год
Годовой объем пустой породы, который проходит через временный склад.	1 410 400 тонн	1 840 400 тонн	455 600 тонн

Отвал вскрышных пород №1 (выведен из эксплуатации). Площадь отвала составляет 114500 м². Неорганизованно в атмосферный воздух происходит выделение пыли неорганической, содержащей 70-20% двуокиси кремния.

Склады строительного камня.

В качестве попутного полезного ископаемого на Васильковском месторождении является строительный камень, запасы которого утверждены Протоколом заседания Северо-Казахстанского отделения Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых РК за №16 от 30 июля 2010 года.

Хранение строительного камня осуществляется на двух открытых складах:

- Склад хранения строительного камня на Восточном отвале площадью 16,4 га, объем накопления 4684,2 тыс. м³ или 12506,8 тыс. тонн. Высота 40 метров.

Ежегодно на реализацию и дробление на УРДК используется 988,0 тыс.м³ или 2637,960 тыс.тонн строительного камня. На данном участке осуществляются работы бутобойкой марки Hitachi – 1 шт., время работы экскаваторов 8092,0 час/год.

- Склад хранения строительного камня на Западном отвале площадью 26,9 га, объем накопления 7697,8 тыс. м³ или 20553 тыс. тонн. Высота 40 метров.

Предприятие ежегодно проводит работы по формированию дорог. Для этого используется 131212,8 тонн в год пустой породы (пустая порода поставляется частично 65600 тонн с участка добычных работ, без накопления, частично 65612,8 тонн с существующих отвалов пустой породы) и 30800 тонн щебня.

Хвостохранилище

При переработке руды на ЗИФ образуются отвальные хвосты флотации и от отделения гидрометаллургии хвосты сорбции, подлежащие разделному складированию.



Рис. Ситуационная карта схема хвостохранилищ

Соотношение твердого и жидкого в пульпе (Т:Ж) хвостов сорбции 28%, хвостов флотации 28%.

- **Хвостохранилище флотации**, хвостохранилище намывного типа. Складирование хвостов осуществляется конусным способом, в штабель. Нарращивание штабеля производится сосредоточенным сбросом пульпы с гребня, периодически наращиваемой по намывному пляжу насыпной дамбы. Круговой намыв создает равномерный противофильтрационный экран ограждающей дамбы по всему контуру хвостохранилища и по ложу хвостохранилища из тонких отложений хвостов (шламов) с коэффициентом фильтрации менее 10^{-4} м/сутки. Емкость хвостохранилища обеспечивает укладку хвостов фабрики на весь расчетный срок эксплуатации. Общая площадь хвостохранилища с учетом дренажных канав составляет около 8,5 км².

Наименование	Ед.изм.	Показатель
Отметка заполнения	м	243,7 (ярус №6) ÷ 246 м (ярус №7-отсыпается)
Площадь	км ²	7,2
Высота ограждающей намывной дамбы на 2022 г.	м	21,27
Максимальная высота ограждающей намывной дамбы на конец расчетного срока	м	33

Оборотное водоснабжение

На предприятии водоснабжение комплекса осуществляется по следующим системам:

- Система хозяйственно-питьевого-противопожарного водопровода В1
- Система производственного водопровода свежей воды В3с
- Система производственного водопровода технической воды В3т
- Система оборотного водоснабжения через сгустители В4
- Система оборотного водоснабжения охлаждения технологического оборудования В11, В12

На предприятии действует система оборотного водоснабжения, внутри которой эксплуатируется пруд-отстойник для сбора осветленной воды хвостохранилища флотации и карьерных вод. Обратная вода используется для нужд фабрики (около 92%) и для охлаждения оборудования (около 8%).

По прогнозным данным объем карьерной воды, поступающей в пруд, составит не более 1 095 000 м³. При этом для охлаждения технологического оборудования (роллер-прессов в корпусе тонкого дробления, воздуходувок в компрессорной станции, оборудования главного корпуса) предусматривается насосная станция оборотного водоснабжения с использованием двух компактных вентиляторных градирен ГРАД280, расход воды в системе охлаждения составляет (согласно рабочему проекту «Промышленная разработка Васильковского месторождения открытым способом», КФ ООО НИИПИ «ТОМС», 2013 г.): 1708,2 тыс.м³/год; 4680 м³/сут; 195 м³/ч. Таким образом, вода, используемая для охлаждения оборудования, в полном объеме покрывается за счет карьерных вод.

Технические решения по водному балансу отражены в заключениях по результатам оценки воздействия на окружающую среду воздействиях №KZ21VVX00262890 от 11.10.2023 г., раздел «Водоснабжение и водоотведение». В приложении 8 ПУО прилагается балансовая схема водооборотной системы оператора, которая была предоставлена в Отчете о возможных воздействиях (пункт 9.2.2 Отчета).

Согласно пп.3 п. 3 ст. 213 ЭК РК не является сбросом отведение вод, используемых для водяного охлаждения, в накопители, расположенные в системе замкнутого (оборотного) водоснабжения. Также согласно Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 п. 43 «Не являются сбросом: отведение вод, используемых для водяного охлаждения, в накопители, расположенные в системе замкнутого (оборотного) водоснабжения».

Согласно пункта 1 статьи 222 «Экологические требования при сбросе сточных вод» наличие соответствующего экологического разрешения требуется в случае сброса в природные поверхностные и подземные водные объекты. Пруд-накопитель не является природным и подземным водным объектом.

Согласно пп. 1 п. 4 ст. 39 Кодекса нормативы эмиссий устанавливаются по отдельным стационарным источникам, относящимся к объектам I и II категорий, на уровнях, не превышающих: в случае проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду - соответствующих предельных значений, указанных в заключении по результатам оценки воздействия на окружающую среду в соответствии с подпунктом 3) пункта 2 статьи 76 настоящего Кодекса.

Согласно заключению на ОВОС №KZ21VVX00262890 от 11.10.2023 г. для дальнейшей разработки проектной документации при получении экологического разрешения отсутствует условие по установлению нормативов допустимого сброса.

- **Хвостохранилище сорбции**, хвостохранилище наливного типа. Емкость хвостохранилища образована путем отсыпки ограждающей дамбы из местного крупнообломочного грунта с супесчано-суглинистым наполнителем и песчано-гравийной смеси. Круговой намыв создает равномерный противотрационный экран ограждающей дамбы по всему контуру хвостохранилища и по ложу хвостохранилища из тонких отложений хвостов (шламов) с коэффициентом фильтрации менее 10⁻⁴ м/сутки, так

как размер шламов хвостов сорбции в разы меньше шламов хвостов флотации.

Хвостовая пульпа процесса сорбционного цианирования без обезвреживания сбрасывается в отдельное хвостохранилище хвостов сорбции в следующем порядке складирования:

- ✓ В течение 5-ти лет эксплуатации хвостовая цианидсодержащая пульпа без обезвреживания складирована в хвостохранилище с изолированным ложем.
- ✓ После 5-ти лет эксплуатации осветленные растворы из хвостохранилища хвостов цианирования направляются на станцию двухстадиального обезвреживания растворов и сбрасываются в хвостохранилище хвостов флотации.
- ✓ Далее цикл заполнения – обезвреживание повторяется.

Продолжительность цикла заполнения – обезвреживания определяется на стадии проектирования хвостохранилища кеков.

Такой вариант складирования хвостов сорбции обеспечивает сокращение расхода обезвреживающего реагента более чем в 5 раз за счет удаления из процесса обезвреживания твердой фазы, кроме того, можно ожидать снижения содержания цианидов в растворе за счет их естественного разложения в хвостохранилище. Кек цианирования является промпродуктом и в дальнейшем планируется его переработка комбинированными методами.

Для контроля уровня pH раствора предусматривается установка автоматизированных и сигнальных систем контроля.

Емкость хвостохранилища обеспечивает складирование хвостов сорбции на расчетный срок эксплуатации – 20 лет. Площадь и конфигурация хвостохранилища определены из условия его работы как пруда-осветлителя при минимальных объемах земляных работ на его организацию.

Основные параметры хвостохранилища сорбции

Наименование	Ед.изм.	Параметры
Отметка заполнения	м	240,0 м (по проекту) максимальная -241,3 м, минимальная – 239,5 м
Количество карт	шт	4
Площадь хвостохранилища ХС по разбивочной оси	тыс. м ²	2142,66
Максимальная высота ограждающей дамбы	м	8

Колонны сорбции

В районе дамбы хвостохранилища сорбции установлены шесть колонн сорбции для обезолачивания воды, накопленной на Карте № 5 хвостохранилища сорбции АО «Altyntau Kokshetau».

4 (четыре) колонны сорбции (две пары колонн), объём одной колонны – 25 м³. Длительность процесса сорбции зависит от насыщения угля и составляет не менее 2-х месяцев. Предусматривается три цикла сорбции за год, т.е. 3 загрузки и выгрузки угля в колонны. Производительность насосов, подающих воду из Карты №5 – 250,0 куб.м/час на каждую пару колонн. При осуществлении сорбции в течение до 5000 ч/год максимальное количество перекачиваемой воды составит до 2,5 млн.м³/год. Количество угля при загрузке одной колонны составит 10 тонн, годовой расход угля на 4 колонны с учётом 3-х циклов загрузки составит 120 тонн.

2 (две) колонны сорбции (одна пара колонн), объём одной колонны – 12 м³. Объединение двух источников выделения (у каждой колонны в паре есть собственный приёмный бункер) в один площадной источник выбросов продиктовано тем, что данные источники выделений являются неорганизованными и расположенными в

непосредственной близости друг от друга.

Выгрузка насыщенного угля из колонн не сопровождается выделением загрязняющих веществ, так как насыщенный уголь имеет очень высокую влажность, исключаящую любое пыление.

Накопленная вода из Карты №5 посредством насосов, установленных на понтоны, будет перекачиваться по трубопроводам в колонны сорбции. На каждую пару колонн предусматривается один насос на понтоне. Подача в колонны предусматривается в нижние части колонн. Вода будет проходить через толщу угля и с верхней части перемещаться по трубопроводам в хвостохранилище сорбции (Карта №5). Колонны могут работать как в параллельном (подача воды осуществляется параллельно в обе колонны каждой пары) либо последовательно (верхний слив первой колонны является питанием второй колонны, тем самым одна колонная является основной, вторая – контрольной). Каждая пара колонн работает независимо друг от друга. После окончания процесса сорбции насыщенный уголь с сорбированным золотом выгружается из колонн в бигбэги, направляется на временное хранение на складе СДЯВ АО «Altyntau Kokshetau» до отправки на пирометаллургическую переработку в ТОО «Казцинк» в качестве готовой продукции. Применение в текущем процессе гидрометаллургии ЗИФ АО «Altyntau Kokshetau» не рассматривается, учитывая низкую механическую прочность КАД-йодного угля.

После окончания процесса сорбции (когда уголь уже будет насыщенным) новая партия загружается в колонны и процесс повторяется.

Технологическая схема будет работать только в тёплое время года. В зимний период будет производиться агрегатный демонтаж насосов для передачи на складское хранение.

С 1991 года предприятие применяло для извлечения золота из рудных штабелей (кучных руд) метод кучного выщелачивания. Кучное выщелачивание (штабельное) – процесс извлечения золота растворяющим компонентом из складываемой на водонепроницаемой площадке руды в виде кучи (штабеля).

На существующее положение данная технология не применяется по причине малой эффективности золотоизвлечения (не более 38 %). Участок законсервирован. Общая площадь участка кучного выщелачивания составляет 396200 м². Процесс выщелачивания не производится, кучные руды находятся на статическом хранении.

На территории хвостового хозяйства имеются сварочные поста: 3 стационарных в ПНС, под СГ № 1 и НОВ и 1 переносной. Для сварочных работ применяются электроды марки МР-3 – 250 кг, ОК-46 – 500 кг и УОНИ-13/45 – 176 кг. А также пост газовой резки, время работы 810,6 ч/год

Также имеется передвижной сварочный аппарат– 5 шт.

Кроме того, имеется сверлильный станок – 1 шт.

Болгарка – 3 шт

Дизельная электростанция.

Для подачи электроэнергии на территории пульпонасосной станции введен дизель-генератор KDE19STA3 KIPOR, мощностью 13.5 кВт.

Лаборатория ОТК

В лаборатории установлено следующее оборудование:

- Стандартная кольцевая мельница. Количество оборудования – 6 единиц.
- Истиратель вибрационный ИВ-3. Количество оборудования – 1 единица.
- Стол для разделки проб. Количество оборудования – 10 единиц.
- Сушильный шкаф – 7 шт.

Отделение подготовки проб (ОПП)

- Дробилка Boyd–2 единицы.
- Одноярусная кольцевая мельница
- Сушильный шкаф – 1 шт.
- Стандартная кольцевая мельница – 2 шт
- Стол разделки проб - 2 шт

Пробирно-аналитическая лаборатория

Подготовка проб геологии, поступающих в лабораторию с целью определения массовой доли золота пробирно-гравиметрическим методом, состоит из технологических процессов приемы, сушки, дробления, сокращения и измельчения проб.

Отделение подготовки.

- Стол для разделки проб (дробление) – 3 шт.
- Автоматизированный модуль дробления и сокращения проб Бойд/сократитель –1 шт.

- Щековая дробилка BIG BOYD RockLabs - 1 шт.
- Щековая дробилка ЩД-10 – 1 шт.
- Щековая дробилка ЩД-6 –2 шт.
- Одноярусная непрерывная мельница -1 шт,
- Однокольцевая мельница – 1 шт.
- Стол для разделки проб (истирание) –1 шт.
- Проточная (непрерывная) одноярусная мельница –2 шт.
- Стандартная кольцевая мельница – 2 шт.
- Автоматизированный модуль дробления и сокращения проб Бойд/сократитель – 2 шт.

- Ковшовый элеватор – 1 шт.

Шихтовочная.

Сущность шихтования заключается в подготовке шихты для последующей плавки. Шихта – смесь исследуемого материала с флюсами. На участке имеются столы лабораторные –4 ед., общий расход шихты – 90 тонн, процентный состав содержания шихты: сода кальцинированная – 29,41%, бура - 11,76%, свинец и его соединения – 58,82%.

Участок плавно-купельно-плавильный.

На участке установлено следующее оборудование:

- Плавильная печь – 4 шт.
- Купельно-плавильная печь – 4 шт.
- Обжиговая печь.

Разварочная.

На участке установлены вытяжные шкафы – 3 шт.

Отделение хим. подготовки проб.

На участке установлены вытяжные шкафы – 2 шт.

Комната хранения кислот.

На участке установлен вытяжной шкаф – 1 шт.

Для проведения ремонтных работ предусмотрены:

- сварочный пост (1 шт.)

- Для определения количественного содержания металлов применяется Спектрометр атомно – абсорбционный «Квант – 2АТ» (1шт.)

- Болгарка – 2 шт.

Корпус приготовления реагентов (реагенты ГМО и реагенты флотации)

Аспирационный цех 1

- Чаны растворения цианида натрия: 2 шт. (поз. 11.25). Расход реагента на 1 чан - 3780,0 тонн/год.

Цех приготовления обеззараживающих растворов №7.

- Емкость 1 м³ растворения железного купороса 10%. Расход железного купороса 8000,0 тонн/год.

- Емкость 1 м³ для растворения извести 10%. Расход извести 7000,0 тонн/год.

- Емкость 1 м³ для растворения сульфата аммония. Годовой расход реагента 2,6 тонны.

Участок оборудован вытяжной вентиляцией, в качестве очистного оборудования установлен два фильтра РИФ-5К со степенью очистки 98 % и один фильтр ФПИ-4, с КПД 98%. Выброс отводится в одну вентиляционную трубу (ист.0044) на высоте 14 м, через выходное отверстие диаметром 0,4 м.

- **Цех обеззараживающих растворов №9.** Чаны растворения ксантогената калия, 2 шт. Объем одного чана – 25 м³. Расход реагента на 1 чан – 2784 т/год. Участок оборудован вытяжной вентиляцией, выброс *бутилдитиокарбоната калия* происходит на высоте 14 м, через выходное отверстие диаметром 0,4 м, производительность работы системы – 10 000 м³/час. В качестве очистного оборудования установлен фильтр ФПИ-6 и РИФ-10К со степенью очистки 99,9%.

Совместно с ксантогенатом в цехе растворяется аэрофлот. Расход реагента 262,8 тонн/год. Загрязняющим веществом является *гидрооксид натрия*.

- Чаны растворения едкого натра (каустической соды), 2 шт. (поз. 11.12). Объем одного чана – 25 м³. Расход реагента на 1 чан – 800,0 т/год. Участок оборудован вытяжной вентиляцией, выброс *гидроксида натрия* происходит на высоте 14 м, через выходное отверстие диаметром 0,315 м, производительность работы системы – 20 000 м³/час. В качестве очистного оборудования установлен фильтр ФПИ-4 со степенью очистки 99,0%.

- Чан растворения медного купороса – 1 шт, объемом 18 м³ (поз.15). Расход реагента – 25 тонн/год.

- Чаны растворения кальцинированной соды, 2 шт. Объем одного чана – 50 м³. Расход реагента на 1 чана – 7000,0 т/год. Участок оборудован вытяжной вентиляцией, выброс *диНатрий карбоната* происходит на высоте 14 м, через выходное отверстие диаметром 0,315 м, производительность работы системы – 3 600 м³/час. В качестве очистного оборудования установлен фильтр ФПИ-4 со степенью очистки 99,0%.

- Чаны растворения железного купороса, 2 шт. (поз. 11.15). Объем одного чана – 50 м³. Расход реагента на 1 чан – 7000,0 т/год. Участок оборудован вытяжной вентиляцией, выброс *железо сульфата* происходит на высоте 14 м, через выходное отверстие диаметром 0,315 м, производительность работы системы – 3600 м³/час. В качестве очистного оборудования установлен фильтр ФПИ-4 со степенью очистки 99,0%.

- Чаны растворения метабисульфита натрия, 2 шт. (поз. 11.10). Объем одного чана – 100 м³. Расход реагента на 1 чан – 7800,0 т/год. Участок оборудован вытяжной вентиляцией, выброс *диНатрия сульфита* происходит на высоте 14 м, через выходное отверстие диаметром 0,25 м, производительность работы системы – 3600 м³/час. В качестве очистного оборудования установлен фильтр ФПИ-4 со степенью очистки 99,0%.

- Чаны растворения извести, 2 шт. (поз. 11.3) Объем одного чана – 100 м³. Расход извести на 1 чан – 16000,0 т/год. Участок оборудован вытяжной вентиляцией, выброс *кальция оксида* происходит на высоте 29 м, через выходное отверстие диаметром 0,25 м, производительность работы системы – 2500 м³/час. В качестве очистного оборудования установлен фильтр РИФ-5К со степенью очистки 99,9%.

Для ремонтных работ на участке предусмотрены сварочные посты и пост газовой резки:

- Сварочный пост стационарный, в количестве 1 шт.
- Переносной сварочный пост – 1 шт.

- Пост газовой резки
- Слесарный участок**
- Точильный станок – 1 шт.
 - Болгарка – 3 шт.
- Цех утилизации тары.*

Склад СДЯВ

Основные производственные объекты на складе СДЯВ представлены:

- Площадка выгрузки ТМЦ
- Склад соляной кислоты
- Административно-бытовой корпус
- Пост охраны
- Трансформаторная подстанция ПС-35/0,4
- Склад цианида (блок «А»)
- Склад соды кальцинированной и ксантогената калия (блок «Б»)
- Склад цианида натрия и ксантогената натрия (блок «Б»)
- Склад пиросульфита натрия (блок «В»)
- Склад сульфата железа (блок «Г»)
- Емкость ливневых стоков 400 м³ (2 шт.)
- Аварийные пожарные резервуары
- Насосная
- Аварийная дизельная электростанция.

Всего площадь площадки по внешнему ограждению составляет 103500 м² (10,35 га).

Транспортировка реагентов на базисные склады осуществляется железнодорожным транспортом, а со складов на ЗИФ – автомобильным транспортом марки КамАЗ.

Обеспечение теплом осуществляется за счет электрических печей.

Режим работы – круглогодичный. Количество рабочих дней в году – 365 дней. Количестворабочих смен – 2 в сутки; продолжительность рабочей смены – 11,0 часов.

Здания и сооружения расположены с учетом направления преобладающих ветров, что обеспечивает наиболее благоприятные условия для проветривания, естественного освещения, изоляции помещений.

Четыре складских здания для хранения цианидов, ксантогенатов, соды кальцинированной объединены в блоки А, Б включающие по два складских корпуса с общим навесом над разгрузочной платформой и железнодорожными путями.

Склады цианидов, ксантогенатов, соды кальцинированной представляют собой отдельные секции. Каждая секция имеет загрузочные ворота и эвакуационный выход непосредственно на улицу.

Между складскими блоками встраиваются загрузочные платформы с навесом для загрузки реагентов в автомашины.

Склад соляной кислоты представляет собой одноэтажное здание, в котором размещены три емкости объемом 55 м³ каждая (2 рабочие, одна – аварийная).

Соляная кислота поступает в железнодорожных цистернах, с последующим сливом в гуммированные аппараты склада соляной кислоты при помощи перекачивающих насосов.

Соляную кислоту хранят в герметичных резервуарах, изготовленных из материалов, стойких к соляной кислоте. Срок хранения продукта неограничен.

Ящики с цианистым натрием хранят в закрытых складских помещениях в один, два или три яруса.

Железный купорос и метабисульфит натрия хранятся в заводской неповрежденной упаковке на стеллажах в четыре яруса. Срок хранения не ограничен.

Отпуск реагентов производится только в целой таре без распаковки. Автопогрузчики берут отпускаемый груз в складе на поддоне и транспортируют в вагон.

Наименование	Количество секций, шт.	Единовременное хранение в одной секции, тонн
Цианиды	14	50-70
Ксантогенат	4	50-70
Сода кальцинированная	9	70
Метабисульфит	2400	2400
Железный купорос	2400	2400

Отпуск соляной кислоты осуществляется в еврокубах, устанавливаются автопогрузчиком.

Для бесперебойной подачи электроэнергии на складе установлен дизельный генератор мощностью 200 кВт. Дизельная электростанция является аварийным источником электроэнергии для противопожарной насосной станции (объект 1 категории по надежности электроснабжения). Выбросы от аварийной ДГУ не нормируются, но по технологическому регламенту ДГУ для проверки работы производится ежемесячный запуск.

Источниками загрязнения на складе СДЯВ являются следующие объекты:

Склад соляной кислоты

Блок А. Склады цианида

Для транспортировочных работ на складе СДЯВ используется вилочный погрузчик модели 8FG, мощностью двигателя – 40 кВт.

Дизельная электростанция (аварийная). Техническая проверка

ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

Котельная

В качестве топлива используется уголь разреза «Майкубенский» Шоптыкольского месторождения. Общий годовой расход топлива составляет 15000 т/год. Уголь имеет следующие характеристики:

- Низшая удельная теплота сгорания – 4400-5100 ккал/кг;
- Крупность угля – 0-300 мм;
- Влага рабочая – 20-22%;
- Содержание общей серы – 0,30-1,20%.

Два котла марки Е1/9, перенесенные из котельной АБК, на данный момент законсервированы, ввод в работу не планируется.

Топливо-транспортный участок представляет собой комплекс сооружений по приему, хранению, подготовке и подаче твердого топлива для сжигания в топках котлов. Топливный участок включает приемно-разгрузочные устройства, транспортные механизмы, топливные склады, устройство для подготовки топлива перед сжиганием. Уголь доставляется на участок железнодорожным транспортом.

Уголь доставляется на разгрузочную площадку ж/д вагонами.

Склад угля представляет собой открытую площадку, площадью 1500 м²

Далее, уголь фронтальным погрузчиком доставляется в приемный бункер. Объем бункера составляет 20 м³. С приемного бункера уголь поступает на ленточный конвейер №1 (ЛК №1). По ЛК №1 уголь подается на дробилки СМД-504. Конвейер закрытый, длина – 93 м, ширина – 0,8 м. ЛК №2 закрыт и имеет длину 87 м, ширину – 0,65 м. По ЛК №2 уголь поступает в бункера (3 шт.).

С бункеров уголь поступает в котлы №1-3.

В котельной установлены три водогрейных котла модели КВФ-29-150,

производительностью 25 Гкал/час каждый. Общее время работы котельной 24 час/сутки, 6500 час/год. Для работы в зимний период для отопления и горячего водоснабжения в работе находятся один котел, два котла в резерве. В летний период для горячего водоснабжения в работе находится один котел.

Годовой объем золы, образующейся от сжигания топлива, составляет 1913,938 тонн в год. Зола закрытыми транспортерами отводится от каждого котла на бункер, с бункера выгружается в КАМАЗ. Далее зола транспортируется на склад золы – Карта №18.

Пыль и золы, уловленная в циклонах, отводится по закрытым транспортерам в бункер(25 т), далее по шнековому транспортеру при заполнении бункера зола поступает в КАМАЗ, далее вывозится на склад золы.

Склад золы – Карта №18, предназначен для временного хранения золы. 1 раз в квартал осуществляется вывоз золы с территории предприятия специализированной организацией по договору. Площадь единовременного хранения золы составляет не более 225 м², высотой 2 метра. Склад представляет собой открытую с 4-х сторон площадку.

Кроме того, на котельной имеется оборудование для вспомогательных работ:

- Сварочный пост, оснащенный реостатом балластным РБ-302 У2 – 1шт и аппаратом сварочным инверторным Интерскол – 1шт
- Заточной станок на 2 круга

Также, в котельной имеется лаборатория и участок химводоочистки.

В лаборатории установлен вытяжной шкаф.

На участке химводоочистки установлены баки: бак мокрого хранения соли, солерастворитель и бак раствора соли.

Склад ГСМ

Для заправки автотранспорта и подвижных механизмов на площадке предприятия имеется склад ГСМ, включающий в себя помещения, сооружения и технологическое оборудование, предназначенное для хранения и заправки автомобилей бензином, дизельным топливом и маслами.

За год через склад ГСМ проходит 250 тонн бензина и 55600 тонн дизельного топлива. Нефтепродукты доставляются на склад железнодорожным и автомобильным транспортом. На территории склада нефтепродуктов расположено:

- Подземные резервуары для хранения нефтепродуктов
 - Резервуар для хранения бензина объемом 50 м³ (резервуар объемом 35 м³ – в резерве). Резервуар оборудован дыхательным клапаном, высота выброса – 2,5 м, диаметр – 0,1 м
 - Резервуары для хранения дизельного топлива, объемом по 50 м³ 6 шт. (4 резервуар задействованы, 2 – в резерве). Резервуары оборудованы каждый дыхательным клапаном, высота выброса – 2,5 м, диаметр – 0,1 м.
- Наземные резервуары для хранения дизельного топлива
 - Резервуары (4 шт.) объемом по 1000 м³. Каждый резервуар оборудован дыхательным клапаном, высота выброса – 4 м, диаметр – 0,1 м.
- Автозаправочная станция
 - Топливораздаточная колонка на 2 пистолета – 1 шт.
 - Топливораздаточная колонка с 1-м пистолетом – 2 шт.
 - Топливораздаточная колонка для бензовоза – 1 шт Нефтеловушка. На территории склада ГСМ имеется подземная нефтеловушка марки УСВ-М-20.

Пит-Стоп

Участок для обслуживания карьерных автосамосвалов (Пит-Стоп) расположен в 300 метрах к югу от карьера. Здание представляет собой одноэтажное строение с полным каркасом, состоящее из двух пролетов прямоугольной формы.

В состав участка Пит-Стоп входит следующее оборудование с источниками выбросов:

- Емкости для хранения масла – 6 шт., каждая объемом по 5 м³
- Емкость для масла – 1 шт., объемом 2 м³
- Заточной станок
- Пункт дозирования масла в канистры. Годовое количество топлива для дозирования 40000 литров в год.

На участке имеется сварочный аппарат – 1шт

Маслохранилище

Масло со склада ГСМ завозится бочками в закрытом виде, объем 0,28 м³.

Управление транспорта

Токарный цех. В токарном цеху установлено следующее оборудование:

- Заточной станок на 2 круга
- Станок настольно-сверлильный вертикальный, марка 2М112
- Станок токарно-винторезный, марка NL-26
- Расточной станок для расточки тормозных барабанов, марка Р185УХЛ4

Шиномонтажный участок.

На участке установлен вулканизатор, марка ВМ-1

Также, на участке установлен заточной станок на 2 круга

Также проводятся работы по бортировке, балансировке шин. Выброс ЗВ от данных работ не происходит.

Аккумуляторный участок.

На участке имеется зарядное устройство для зарядки кислотных аккумуляторов, номинальной емкостью 190 А/час.

Бокс. Сварочный пост.

На посту осуществляется ручная дуговая сварка сталей штучными электродами, марками МР-3 (280 кг/год) и МР-4 (260 кг/год)

Бокс. В боксе применяется следующее оборудование:

- Сварочный аппарат - 1 шт
- Газовый резка – 1 шт
- Болгарка – 2 шт

Автомойка на 1 м/место.

Цех ТНВД.

В цеху установлен стенд для проверки топливных насосов. Время работы стенда – 4 ч/сутки, расход дизельного топлива – 70 кг/год.

Агрегатный цех.

Проводится разборка двигателей, также установлен пресс-гидравлический.

Моторный цех.

Сборка разборка деталей осуществляется в данном цехе.

Электроцех.

Установлен стенд испытания генераторов.

Участок УМО, УТОР

Шиномонтажный участок

На данном участке расход клея и резины при шиномонтажных работ не используется, т.к. осуществляется ремонт безкамерных шин.

Боксы для спецтехники (Borusan Makina).

- В цеху расположен участок для хранения масел, в котором имеется 5 шт. емкостей по 5 м³ объемом каждая.

- Также в данном боксе осуществляется заправка погрузчиков дизтопливом, ручным насосом. Расход дизтоплива 6,192 тонн/год.

- Пушка тепловая аварийная – 3 шт (из них 1 нерабочая)

- Сварочный аппарат – 1 шт. стационарный, 1 передвижной. Расход сварочных материал марки ОК-46 - 200,0 кг/год. Для сварочных работ применяются электроды марки ОК-46 – 200 кг.

Для подачи аварийной электроэнергии на ЦРМ имеется 2 дизель-генератора GVP-415, мощностью 302,0 кВт. Годовой расход дизельного топлива составляет 8,6 тонн/год.

Цех №2 (Электроцех). Аккумуляторная.

В цеху установлено следующее оборудование:

- Заточной станок
- Сверлильный станок, марка 2М112
- Стенд диагностики, работает на электричестве. Выброс ЗВ не происходит.
- Зарядное устройство – 4 шт

Мойка большегрузных авто, 1 м/место

УММ

Сварочный участок

Участок оснащен вытяжной вентиляцией (3 шт.), производительностью 3800 м³/час, выброс на высоте 14 м, через отверстие диаметром 0,3 м. Производительностью 5000 м³/час, выброс на высоте 14 м, через отверстие диаметром 0,45 м.

• Пост газовой резки – 3 шт. Предназначен для газовой сварки пропан-бутановой смесью, расход – по 675 кг/год.

• Сварочные аппараты – полуавтоматы сварочные и сварочные посты, всего 7 шт. Предназначены для различных сварочных работ с применением сварочных материалов: ЦЧ-4 – 100 кг, УОНИ 13/55 – 280 кг, ОК-46 – 270 кг, МР-3 – 290 кг, МНЧ-2 – 100 кг, НИИ-48Г – 250 кг, Т-590 – 120 кг, ОК-48 – 1120,0 кг, электроды угольные – 700 кг.

• Расточно-наплавочный комплекс для полуавтоматической сварки сталей проволокой маркой Св-1,6

• Пост аргонной сварки - 1 пост. Расход аргона 252 м³/год

• Передвижной сварочный аппарат на базе КАМАЗ

Предназначен для сварочных работ с применением сварочных электродов марки МР-3 – 200 кг, ОК-46 – 200 кг, ОК-48 – 2000 кг. На базе этого КАМАЗа также имеется пост газовой резки – 1 шт. Предназначен для газовой сварки пропан-бутановой смесью, расход – 675 кг/год.

• Передвижной сварочный инвертор. Предназначен для для сварочных работ с применением сварочных электродов марки МР-3 – 100 кг.

Участок по металлообработке

Выброс загрязняющих веществ от участка происходит через общую вытяжную вентиляцию.

На участке установлено следующее оборудование:

- Станок токарно-револьверный, марка 1Е365БП – 2 шт (1 раб, 1 резерв)
- Станок токарно-револьверный, марка 16Б – 2 шт
- Станок фрезерный консольный широко универсальный 6-Т83-Ш – 1 шт
- Станок фрезерный консольный широко универсальный 6-Т82-Ш – 1 шт
- Станок радиально-сверлильный, марка 2А576 – 1 шт
- Станок высокоскоростной токарный, марка PCL-1340G – 1 шт
- Станок точильно-шлифовальный ТШ-2 – 1 шт
- Заточный станок Е642.
- Станок фрезерный, марка СФ-2Д – 1 шт
- Станок токарно-винторезный, марка 16К-20 – 1 шт
- Станок токарно-винторезный СИ-582 – 1 шт и 16-Б16П – 2 шт
- Станок точильно-шлифовальный – 1 шт
- Станок вертикально-фрезерный – 1 шт
- Станок точильно-шлифовальный ЗК634 – 1 шт
- Станок универсальный трубонарезной S1-245В – 1 шт
- Станок отрезной ленточный, маркой DC-400 – 1 шт
- Машина углошлифовальная пневматическая – 2 шт
- Машина углошлифовальная, марка WSL-180 – 1 шт
- Машина углошлифовальная – 2 шт
- Станок токарно-винторезный 16-К-40 – 1 ед
- Пресс гидравлический, нерабочий ;
- Станок настольный сверлильный. -1 шт
- Вертикальный сверлильный CINCINATI – 1 шт
- Станок поперечно-строгальный 7307Д – 1 шт
- Станок зубофрезерный FO-10 – 1 шт
- Станок долбежный марки ГЗД2 – 1 шт

Также имеется следующее оборудование, при работе которого выбросы ЗВ отсутствуют:

- Кузнечный горн – 1 шт.
- муфельная печь (на электричестве) – 1 шт.
- молот пневматический – 1 шт;
- гильотина марки НГ-20Г – 1 шт;
- станок листогибочный - 1 шт;
- пресс ножницы - 1 шт;
- пресс гидравлический - 1 шт.

Административно-бытовой корпус

Столовая

Выпечка хлебобулочных изделий осуществляется в электропечи. Режим работы пекарни 20 ч/сутки, 7200 ч/год.

Открытая стоянка

На территории, прилегающей к АБК, имеется открытая стоянка для легковых автомобилей, вместимостью 207 м/м .

Пожарная часть

На территории предприятия располагается пункт пожарной части, в котором осуществляют стоянку 2 ед. автотранспорта (КАМАЗ).

ДЕПО

Для доставки и перевозки материалов на предприятии имеются: тепловоз ТЭМ-2 и

Тепловоз ТГМ40. Тепловозы работают на дизельном топливе, время работы 7300 ч/год.

Гараж в г. Кокшетау

Гараж расположен в г. Кокшетау по ул. Ашимова, на территории автобусного парка.

2.3 Сведения о наличии собственных полигонов, хранилищ

На территории Васильковского месторождения АО «Altyntau Kokshetau» организованы места накопления отходов, образующихся в результате производственной деятельности карьера.

Для размещения отходов производства и потребления АО «Altyntau Kokshetau» используются следующие объекты:

- хвостохранилище флотации;
- хвостохранилище сорбционного цианирования;
- западный породный отвал;
- восточный породный отвал;
- склад забалансовых руд;
- площадка накопления пустой породы – склад временного хранения пустой породы;
- карта №18 – склад временного хранения отходов (золошлак, зола систем золоулавливания, отработанные автошины, металлическая стружка, металлолом, огарки сварочных электродов, отходы резины, гофрированные трубы, отходы футеровки, строительные отходы, деревянные отходы, скрап от шаров мельниц).

Отвальное хозяйство (породные отвалы, склад забалансовых руд). Отвалы - искусственная насыпь из отвальных грунтов полезных ископаемых, промышленных отходов. При осуществлении добычи золотосодержащей руды на участке открытых горных работ АО «Altyntau Kokshetau» образуются вскрышные породы. К вскрышным породам относится пустая порода и забалансовая руда.

Пустые породы и забалансовая руда автосамосвалами вывозятся на Западный, Восточный породные отвалы и склад забалансовых руд, отвалы расположены в непосредственной близости друг к другу по бортам карьера и представляют отвальное хозяйство вскрышных пород. Объемы пустой породы и забалансовых руд планируемых к захоронению составляет:

Наименование	Объем отходов, подлежащих захоронению, тонн		
	2024 г	2025 г	2026 г
Пустая порода (вскрышная порода)	3 141 000,0	1 595 800,0	518 100,0
Забалансовая руда (вскрышная порода)	2 603 800,0	2 763 400,0	1 548 400,0

Площадь Восточного отвала составляет 1 555 000 м². Площадь Западного отвала составляет 2 088 000 м². Высота отвалов 60 м. Также на площади Восточного отвала складывается пыль аспирационная в объеме 1053,5 тонн в 2024-2026 годах. Пыль аспирационная складывается на Восточном отвале совместно с пустой породой, согласно действующему экологическому разрешению, что соответствует требованиям п.3 статьи 358 Кодекса. Ввиду того, что химический и минералогический состав пыли аспирационной идентичен с химическим и минералогическим составом пустых пород, отличается лишь фракционный размер частиц отходов, в соответствии с этим, совместное размещение этих видов отходов допускается, что прямо предусмотрено условиями экологических разрешений начиная с 2010 года. Проведенной оценкой воздействия на ОС (заключение №KZ21VVX00262890 от 11.10.2023 г.) существенного негативного воздействия не выявлено, что подтверждается результатами ежеквартального экологического мониторинга. Также согласно требований к заключению на ОВОС №KZ21VVX00262890 от 11.10.2023 г. для дальнейшей разработки проектной документации при получении экологического разрешения отсутствует необходимость в отдельном складировании пыли аспирационной и пустой породы.

Выбор решения (с 2010 года) о совместном складировании в одном накопителе (Восточном отвале) является целесообразным по следующим факторам:

- 1) отсутствует необходимость в отчуждении новых площадей для устройства нового накопителя;
- 2) при совместном складировании пылевыведение значительно снижается, так как

технологически принято слой пыли засыпать крупной фракцией пустой породы;

3) в случае устройства дополнительного накопителя необходимо предусмотреть пылеподавление, тогда потребность в водных ресурсах возрастет по сравнению с существующим расходом воды на пылеподавление Восточного отвала.

Складирование забалансовых руд осуществляется на складе забалансовых руд площадью 830 000 м². Высота склада 60 м.

Проектный объем вместимости составляет: Восточный породный отвал - 46 747 614,61 м³/ 124816131 тонн, Западный породный отвал –58 325 089,96 м³/ 155727990 тонн, склад забалансовых руд: 19850187,3 м³ / 53000000 (с учетом образования 3го яруса). Плотность пустых пород и забалансовых руд 2,67 т/м³.

Пустая порода, забалансовая руда относится к неопасным видам отходов.

Главными критериями месторасположения отвалов являются: отвалы должны иметь достаточную емкость; находиться на минимальном расстоянии от места погрузки породы; располагаться на безрудных площадях и не должны препятствовать развитию горных работ в карьере.

Также на территории имеется отвал вскрышных пород №1 (выведен из эксплуатации). Площадь отвала составляет 114500 м².

Хвостохранилище. При переработке руды месторождения «Васильковское» на ЗИФ образуются отвальные хвосты флотации и от отделения гидрометаллургии - хвосты сорбции, подлежащие разделному складированию.

Прогнозируемые объемы размещения хвостов флотации и хвостов сорбционного цианирования на будущие годы:

Отвальные хвосты флотации:

2024-2026 гг. – 8 000 000 тонн

Отвальные хвосты сорбции:

2024-2026 гг. – 600 000 тонн

Имеются хвостохранилища двух типов:

- *Хвостохранилище флотации*, хвостохранилище намывного типа, общей площадью 7,2 км². Складирование хвостов осуществляется конусным способом, в штабель. Нарращивание штабеля производится сосредоточенным сбросом пульпы с гребня, периодически наращиваемой по намывному пляжу насыпной дамбы (высота дамбы 21,27 метров). Круговой намыв создает равномерный противофильтрационный экран ограждающей дамбы по всему контуру хвостохранилища и по ложу хвостохранилища из тонких отложений хвостов (шламов) с коэффициентом фильтрации менее 10⁻⁴ м/сутки. Хвостохранилище расположено в двух километрах юго-западнее площадки ЗИФ рядом с существующим хвостохранилищем. Проектный объем вместимости составляет 144,02 млн. м³. Фактический объем накопленных хвостов флотации составляет 91 476 679,46 тонн. Вместимость определена в проекте эксплуатации хвостохранилища флотации. Плотность хвостов флотации 1,3 т/м³.

- *Хвостохранилище сорбционного цианирования*, хвостохранилище наливного типа, общей площадью 2,16 млн. м². Емкость хвостохранилища образована путем отсыпки ограждающей дамбы из местного крупнообломочного грунта с супесчано-суглинистым наполнителем и песчано-гравийной смеси. Круговой намыв создает равномерный противофильтрационный экран ограждающей дамбы по всему контуру хвостохранилища и по ложу хвостохранилища из тонких отложений хвостов (шламов) с коэффициентом фильтрации менее 10⁻⁴ м/сутки. Проектный объем вместимости составляет 6,5 млн.м³. Фактический объем накопленных хвостов сорбции составляет 5 837 248,4 тонн. Вместимость определена в проекте эксплуатации хвостохранилища сорбции. Плотность хвостов сорбции 1,3 т/м³.

Склад временного хранения отходов (Карта 18). Склад временного хранения предназначен для хранения отходов производства не более 6 месяцев. Непригодные для использования в техпроцессе изделия из древесины и металлического лома, золошлак,

скрап от шаров мельниц, отходы резинотехнических изделий, автошины вывозятся на Склад временного хранения отходов (Карта 18), где на выделенных секторах размещаются навалами, отдельно по видам отходов. Каждый сектор обозначен таблицей с соответствующей надписью по видам складированного отхода.

Смешивание различных видов отходов между собой строго запрещается. Склад размерами 100х340 метров.

Основание площадки – уплотненный грунт полиэтиленовая пленка толщиной 0,5 мм уплотненный слой глины 0,6 м (глинистая подушка). Коэффициент фильтрации глины составляет 10-5 м/сут. - полиэтиленовая пленка толщиной 0,5 м 2 слоя песок толщиной 0,15 м песчано-гравийная смесь толщиной 0,7 м.



Площадка накопления пустой породы – склад временного хранения пустой породы.

Склад имеет площадь 24000 м². Вместимость склада 300000,0 тонн. Ниже представлен годовой объем пустой породы, который проходит через временный склад:

Показатель	2024 год	2025 год	2026 год
Годовой объем пустой породы, который проходит через временный склад.	1 410 400 тонн	1 840 400 тонн	455 600 тонн

Основание площадки – уплотненный грунт (глинистая подушка). Накопление пустой породы предусмотрено исходя из целесообразности транспортировки для устройства откосов и дамб на хвостохранилище и пруду-накопителе. На складе предусмотрено постоянное «движение» - пополнение и изъятие на вторичное использование. При накоплении пустой породы соблюдаются требования по срокам накопления пп.4 п.2 статьи 320 Экологического кодекса РК. Планируется использование склада временного хранения пустой породы, поступающей из породных отвалов (Западный и Восточный отвалы). Пустая порода из карьера не может доставляться напрямую из карьера, так как дорожная

сеть не предусмотрена для передвижения крупногабаритной техники (САТ), также в карьере не допускается нахождение иного грузового транспорта типа КАМАЗ. Также при размещении пустой породы на отвалах предусмотрена их сортировка по фракции, фракция средней крупности используется для строительства. Таким образом, пустой порода вывозится на отвалы, а затем по мере необходимости и незанятости техники доставляется на склад временного хранения и на участки устройства откосов и дамбы.

Накопление иных производственных и бытовых отходов ЗИФ АО «Altyntau Kokshetau» предусмотрено на специально оборудованных площадках, с последующей передачей специализированным предприятиям.

2.3.1 Расчет вместимости накопителей отходов

В таблице 2.3.1.1 приведена информация по вместимости отвалов, хвостохранилищ, данных о захороненных отходах.

Таблица 2.3.1.1 – Характеристики объектов длительного размещения отходов АО «Altyntau Kokshetau»

Наименование:		Западный отвал
1	Назначение:	Предназначен для централизованного сбора, складирования и хранения пустых пород, образующихся в результате разработки месторождения
2	Расчетный срок эксплуатации:	Западный породный отвал: 20 лет
3	Вместимость:	Западный породный отвал: 58 534 481 м ³
4	Количество накопленных отходов по состоянию на 01.01.2024 год:	Западный породный отвал – 54 775 800 м ³
5	Остаточная вместимость:	Западный породный отвал – 7 905 854 м ³
Наименование:		Восточный отвал
1	Назначение:	Предназначен для централизованного сбора, складирования и хранения пустых пород, образующихся в результате разработки месторождения. Также на Восточном отвале складировается пыль аспирационная, образующаяся при работе пылеулавливающего оборудования
2	Расчетный срок эксплуатации:	Восточный породный отвал: .20 лет
3	Вместимость:	Восточный породный отвал: 46 865 613 м ³
4	Количество накопленных отходов по состоянию на 01.01.2024 год:	Восточный породный отвал – 43 252 800 м ³
5	Остаточная вместимость:	Восточный породный отвал – 3 620 490 м ³
Наименование:		Склад забалансовых руд
1	Назначение:	Предназначен для централизованного сбора, складирования и хранения забалансовых руд, образующихся в результате разработки месторождения.
2	Расчетный срок эксплуатации:	Склад забалансовых руд: 20 лет
3	Вместимость:	Склад забалансовых руд: 19 850 187,3 м ³
4	Количество накопленных отходов по состоянию на 01.01.2024 год:	Склад забалансовых руд: 17 475 620 м ³
5	Остаточная вместимость:	Склад забалансовых руд: 3 557 315 м ³
Наименование:		Хвостохранилище флотации
1	Назначение:	Предназначено для централизованного сбора, складирования и хранения хвостов флотации, образующихся в результате обогащения золотосодержащей руды на ЗИФ
2	Расчетный срок эксплуатации:	Хвостохранилище флотации: 1 очередь эксплуатации - 10 лет 2 очередь эксплуатации - 9 лет
3	Вместимость:	Хвостохранилище флотации: 144 020 000 м ³ / 187 226 000 тонн
4	Количество накопленных отходов по состоянию на 01.01.2024 год:	Хвостохранилище флотации – 98 099 707,74 тонн
5	Остаточная вместимость:	Хвостохранилище флотации – 89 126 292,26 тонн
Наименование:		Хвостохранилище сорбции

1	Назначение:	Предназначено для централизованного сбора, складирования и хранения хвостов флотации и хвостов сорбции, образующихся в результате обогащения золотосодержащей руды на ЗИФ
2	Расчетный срок эксплуатации:	Хвостохранилище сорбции: 20 лет
3	Вместимость:	Хвостохранилище сорбции: 6 500 000 м ³ / 8 450 000 тонн
4	Количество накопленных отходов по состоянию на 01.01.2024 год:	Хвостохранилище сорбции – 6 218 106,08 тонн
5	Остаточная вместимость:	Хвостохранилище сорбции – 2 321 893,92 тонн

2.4 Система управления отходами на предприятии

Перечень отходов производства и потребления, образующихся при эксплуатации АО «Altyntau Kokshetau» разработан в соответствии со спецификой производства, нормативными документами, действующими в РК, классификатором отходов.

Для определения видов образующихся отходов была проведена инвентаризация источников образования отходов и обследование АО «Altyntau Kokshetau» с целью выявления всех технологических процессов, при которых образуются отходы, и ознакомление с существующей системой обращения с отходами. Обобщенные результаты инвентаризации по источникам образования отходов использованы при составлении проекта нормативов обращения с отходами производства и потребления на предприятии.

Все виды отходов, образующиеся на всех объектах АО «Altyntau Kokshetau», их количественные характеристики и места дальнейшего размещения отходов приведены по тексту.

На предприятии ежегодно производится инвентаризация отходов производства и потребления и отчеты по опасным отходам, форма которых утверждается уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

На объектах АО «Altyntau Kokshetau» в процессе хозяйственной и иной деятельности образуется достаточно широкая номенклатура отходов производства и потребления, причем во вспомогательных службах и жизнедеятельности обслуживающего персонала образуется значительная часть отходов.

К отходам основной деятельности предприятия относятся:

1. Пустая порода;
2. Забалансовая руда;
3. Отвальные хвосты флотации;
4. Отвальные хвосты сорбции.

К отходам вспомогательной производственной деятельности на предприятии относятся:

5. Отработанные люминесцентные лампы
6. Строительные отходы
7. Тара из-под ЛКМ
8. Тара из-под извести (биг-бэги)
9. Тара из-под метабисульфита натрия (биг-бэги)
10. Тара из-под ксантогената калия (биг-бэги)
11. Тара из-под ксантогената калия (металлические бочки)
12. Тара из-под каустической соды (биг-бэги)
13. Тара из-под каустической соды (мешки)
14. Тара из-под железного купороса (биг-бэги)
15. Тара из-под железного купороса (деревянный поддон)
16. Тара из-под соды кальцинированной (биг-бэги)
17. Тара из-под соды кальцинированной (прессованные мешки)
18. Тара из-под флотореагента (Аэрофлот) (прессованные бочки)
19. Тара из-под депрессора (металлические бочки)
20. Тара из-под собирателя (металлические бочки)
21. Тара из-под вспенивателя (пластиковый контейнер)

22. Тара из-под вспенивателя (еврокуб)
23. Тара из-под флотанола прессованные (металлические бочки)
24. Тара из-под флокулянта (прессованные мешки)
25. Тара из-под натрия сернокислого (мешки)
26. Тара из-под сульфата аммония (мешки)
27. Тара из-под сульфата аммония (биг-бэги)
28. Тара из-под сульфата железа (биг-бэги, мешки)
29. Тара из-под цианида натрия (биг-бэги)
30. Мешки пропиленовые из-под флюса (окись свинца)
31. Тара из-под свинца азотнокислого (прессованные мешки)
32. Мешки из-под антинакипина
33. Тара из-под гидросульфида натрия (биг-бэги)
34. Перекись водорода (еврокуб)
35. Ящик, фанера, деревянная тара из-под ксантогената калия
36. Пластиковые контейнеры из-под пеногасителя
37. Тара из-под цианида натрия (ящик, фанера, поддоны)
38. Тара из-под активированного угля (биг-бэги)
39. Тара из-под соляной кислоты (пластиковые контейнеры)
40. Тара из-под шаров для мельницы (биг-бэги)
41. Тара из-под керамических шаров для мельницы (биг-бэги)
42. Тара из-под медного купороса (биг-бэги)
43. Пиридинсодержащие остатки хим.анализов
44. Остатки хим.анализов ГСМ
45. Тигли шамотные
46. Капели магnezитовые
47. Оксид свинца
48. Промасленная ветошь
49. Отработанные масляные фильтры
50. Отработанные воздушные фильтры
51. Отработанные топливные фильтры
52. Отработанный антифриз
53. Отработанные рукава высокого давления
54. Отработанные тормозные колодки
55. Отработанная смазывающая охлаждающая жидкость
56. Лом кусковой абразивных изделий
57. Пыль металлоабразивная
58. Батареи свинцовых аккумуляторов с неслитым электролитом
59. Отработанные масла
60. Шламы от автомойки
61. Отработанный фильтрующий материал, загрязненный нефтепродуктами
62. Всплывающие нефтепродукты с очистных сооружений
63. Нефтешлам
64. Тара из-под масел (бочки)
65. Бракованные остатки хим.реагентов
66. Медицинские отходы
67. Отработанные ртутьсодержащие термометры
68. Спецодежда
69. Шлам систем аспирации
70. Отработанные фильтрующие элементы газоочистки
71. Скрап от шаров мельницы
72. Отходы оргтехники
73. Гофрированная труба (полиэтиленовая)

74. Замазученный песок
 75. Отработанные светодиодные светильники
 76. Буровой шлам
 77. Бракованная гашенная известь
 78. Деревянные отходы
 79. Активный ил
 80. Взвесь (песок)
 81. Отходы футеровки
 82. Пыль аспирационная
 83. Отходы резины (РТИ)
 84. Тара из-под буры (мешки)
 85. Металлолом
 86. Металлическая стружка
 87. Лом цветных металлов
 88. Огарки сварочных электродов
 89. Отработанные автошины
 90. Шлак (отходы лаборатории)
 91. Золошлак
 92. Зола систем улавливания
- К отходам потребления относятся:*
93. Твердые бытовые отходы;
 94. Бумага и картон;
 95. Пластмассы;
 96. Стекло;
 97. Пищевые отходы.

АО «Altyntau Kokshetau» не получает от третьих лиц какие-либо отходы.

На предприятии ежегодно производится инвентаризация отходов производства и потребления и сдается отчет по инвентаризации отходов, приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 18 января 2022 года № 14 "Об утверждении формы отчета по инвентаризации отходов и инструкции по ее заполнению".

В данном разделе отражены количественные и качественные показатели текущей ситуации с отходами, средняя скорость образования отходов и основные результаты работ по управлению отходами в 2021-2023 годах.

Сведения об образовании отходов АО «Altyntau Kokshetau» в динамике за последние три года (2021-2023гг.)

Наименование отхода	Год	Образовано на предприятии, тонн/год	Вспомогательные операции с отходами, тонн/год		Восстановлен отходов на предприятии, тонн/год			Удаление отходов на предприятии, тонн/год		Передано сторонним лицам, тонн/год	
			Сортировка	Обработка	Подготовка к ПИ	Переработано	Утилизировано	Захоронение ¹	Уничтожение	Восстановление	Удаление
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Пустая порода (вскрышная порода)	2021	8 483 941,02	-	-	-	-	266 650,23	8 217 290,79	-	-	-
	2022	6 146 642,17	-	-	-	-	760 341,24	5 386 300,93	-	-	-
	2023	3 232 676,62	-	-	-	-	389 072,48	2 843 604,14	-	-	-
Средняя скорость образования т/год		Определение средней скорости образования пустых пород невозможно, так как объемы образования определены Календарным планом ведения горных работ									
Забалансовая руда (вскрышная порода)	2021	3 925 855,00	-	-	-	-	-	3 925 855,00	-	-	-
	2022	1 906 318,00	-	-	-	-	-	1 906 318,00	-	-	-
	2023	2 945 871,00	-	-	-	-	-	2 945 871,00	-	-	-
Средняя скорость образования т/год		Определение средней скорости образования забалансовых руд невозможно, так как объемы образования определены Календарным планом ведения горных работ									
Отвальные хвосты флотации	2023	7698000,25	-	-	-	-	-	7698000,25	-	-	-
	2021	7653228	-	-	-	-	-	7 653 228	-	-	-
	2022	7726227	-	-	-	-	-	7 726 227	-	-	-
Средняя скорость образования т/год		7692485,083									
Отвальные хвосты сорбции	2023	549 967,09	-	-	-	-	-	549 967,09	-	-	-
	2021	490563	-	-	-	-	-	49 0563	-	-	-
	2022	513408	-	-	-	-	-	513 408	-	-	-
Средняя скорость образования т/год		517979,3633									
Твердые бытовые отходы	2023	2420,676	2420,676	-	-	-	-	-	-	-	2420,676
	2021	2880	2880	-	-	-	-	-	-	-	2880
	2022	2167.7	2167.7	-	-	-	-	-	-	-	2167.7
Средняя скорость образования т/год		2489,458667									
Пищевые отходы	2023	0,55608	0,55608	-	-	-	-	-	-	0,55608	-
	2021	64,1	64,1	-	-	-	-	-	-	64,1	-
	2022	64,1	64,1	-	-	-	-	-	-	64,1	-
Средняя скорость образования т/год		42,91869333									

АО «ALTYNTAU KOKSHETAU»

Отработанные люминесцентные лампы	2023	0,129	0,129	-	-	-	-	-	-	0,129	-
	2021	0,9878	0,9878	-	-	-	-	-	-	0,9878	-
	2022	0,1707	0,1707	-	-	-	-	-	-	0,1707	-
Средняя скорость образования т/год		0,429166667									
Строительные отходы	2023	1500	1500	-	-	-	-	-	-	1500	-
	2021	1070,0	1070,0	-	-	-	-	-	-	1070,0	-
	2022	678,0	678,0	-	-	-	-	-	-	678,0	-
Средняя скорость образования т/год		1082.7									
Тара из-под ЛКМ	2023	0,05	0,05	-	-	-	-	-	-	0,05	-
	2021	1,552	1,552	-	-	-	-	-	-	1,552	-
	2022	0,345	0,345	-	-	-	-	-	-	0,345	-
Средняя скорость образования т/год		0,649									
Тара из-под извести (биг-бэги)	2023	27,308	27,308	-	-	-	-	-	-	27,308	-
	2021	39,411	39,411	-	-	-	-	-	-	39,411	-
	2022	25,896	25,896	-	-	-	-	-	-	25,896	-
Средняя скорость образования т/год		30.87									
Тара из-под метабисульфита натрия (биг-бэги)	2023	12,6	12,6	-	-	-	-	-	-	12,6	-
	2021	16,02	16,02	-	-	-	-	-	-	16,02	-
	2022	13,104	13,104	-	-	-	-	-	-	13,104	-
Средняя скорость образования т/год		14									
Тара из-под ксантогената калия (биг-бэги)	2023	2,364	2,364	-	-	-	-	-	-	2,364	-
	2021	9,42	9,42	-	-	-	-	-	-	9,42	-
	2022	2,892	2,892	-	-	-	-	-	-	2,892	-
Средняя скорость образования т/год		4.9									
Тара из-под ксантогената калия (металлические бочки)	2023	0	0,0	-	-	-	-	-	-	0,0	-
	2021	9,112	9,112	-	-	-	-	-	-	9,112	-
	2022	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
Средняя скорость образования т/год		9,12									
Тара из-под каустической соды (биг-бэги)	2023	1,724	1,724	-	-	-	-	-	-	1,724	-
	2021	2,875	2,875	-	-	-	-	-	-	2,875	-
	2022	1,398	1,398	-	-	-	-	-	-	1,398	-
Средняя скорость образования т/год		2									

Тара из-под каустической соды (мешки)	2023	3,444	3,444	-	-	-	-	-	-	3,444	-
	2021	3,444	3,444	-	-	-	-	-	-	3,444	-
	2022	3,444	3,444	-	-	-	-	-	-	3,444	-
Средняя скорость образования т/год		3,444									
Тара из-под железного купороса (биг-бэги)	2023	10,584	10,584	-	-	-	-	-	-	10,584	-
	2021	11,470	11,470	-	-	-	-	-	-	11,470	-
	2022	11,544	11,544	-	-	-	-	-	-	11,544	-
Средняя скорость образования т/год		11,2									
Тара из-под железного купороса (деревянный поддон)	2023	26,68	26,68	-	-	-	-	-	-	26,68	-
	2021	143,28	143,28	-	-	-	-	-	-	143,28	-
	2022	199,955	199,955	-	-	-	-	-	-	199,955	-
Средняя скорость образования т/год		123									
Тара из-под соды кальцинированной (биг-бэги)	2023	8,028	8,028	-	-	-	-	-	-	8,028	-
	2021	13,88	13,88	-	-	-	-	-	-	13,88	-
	2022	14,338	14,338	-	-	-	-	-	-	14,338	-
Средняя скорость образования т/год		12,1									
Тара из-под соды кальцинированной (прессованные мешки)	2023	0,096	0,096	-	-	-	-	-	-	0,096	-
	2021	0,096	0,096	-	-	-	-	-	-	0,096	-
	2022	0,005	0,005	-	-	-	-	-	-	0,005	-
Средняя скорость образования т/год		0,096									
Тара из-под флотореагента (металлические бочки)	2023	13,974	13,974	-	-	-	-	-	-	13,974	-
	2021	19,32	19,32	-	-	-	-	-	-	19,32	-
	2022	15,861	15,861	-	-	-	-	-	-	15,861	-
Средняя скорость образования т/год		16,4									
Тара из-под депрессора (металлические бочки)	2023	2,08	2,08	-	-	-	-	-	-	2,08	-
	2021	1,97	1,97	-	-	-	-	-	-	1,97	-
	2022	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
Средняя скорость образования т/год		2,025									
Тара из-под собирателя (металлические бочки)	2023	0,968	0,984	-	-	-	-	-	-	0,984	-
	2021	0,761	0,761	-	-	-	-	-	-	0,761	-
	2022	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
Средняя скорость образования т/год		0,8725									

Тара из-под вспенивателя (металлические бочки)	2023	0,68	0,68	-	-	-	-	-	-	0,68	-
	2021	1,38	1,38	-	-	-	-	-	-	1,38	-
	2022	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
Средняя скорость образования т/год		0,48									
Тара из-под вспенивателя (еврокуб)	2023	90,24	90,24	-	-	-	-	-	-	90,24	-
	2021	94,21	94,21	-	-	-	-	-	-	94,21	-
	2022	2,175	2,175	-	-	-	-	-	-	2,175	-
Средняя скорость образования т/год		62,20833333									
Тара из-под флотанола (металлические бочки)	2023	1,36	1,36	-	-	-	-	-	-	1,36	-
	2021	2,08	2,08	-	-	-	-	-	-	2,08	-
	2022	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
Средняя скорость образования т/год		1,15									
Тара из-под флокулянта (мешки)	2023	0,0025	0,0025	-	-	-	-	-	-	0,0025	-
	2021	0,0846	0,0846	-	-	-	-	-	-	0,0846	-
	2022	0,705	0,705	-	-	-	-	-	-	0,705	-
Средняя скорость образования т/год		0,264									
Тара из-под натрия сернокислого (мешки)	2023	0,562	0,562	-	-	-	-	-	-	0,562	-
	2021	0,497	0,497	-	-	-	-	-	-	0,497	-
	2022	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
Средняя скорость образования т/год		0,5295									
Тара из-под сульфата аммония (мешки)	2023	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
	2021	2,970	2,970	-	-	-	-	-	-	2,970	-
	2022	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
Средняя скорость образования т/год		2,97									
Тара из-под сульфата аммония (биг-бэги)	2023	0,867	0,867	-	-	-	-	-	-	0,867	-
	2021	0,904	0,904	-	-	-	-	-	-	0,904	-
	2022	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
Средняя скорость образования т/год		0,8855									
Тара из-под сульфата железа (биг-бэги, мешки)	2023	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
	2021	3,66	3,66	-	-	-	-	-	-	3,66	-
	2022	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
Средняя скорость образования т/год		3,66									

АО «ALTYNTAU KOKSHETAU»

Тара из-под цианида натрия (биг-бэги)	2023	10,113	10,113	-	-	-	-	-	-	10,113	-
	2021	9,22	9,22	-	-	-	-	-	-	9,22	-
	2022	10,551	10,551	-	-	-	-	-	-	10,551	-
Средняя скорость образования т/год		9,96									
Тара из-под цианида натрия (бочки)	2023	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
	2021	84,203	84,203	-	-	-	-	-	-	84,203	-
	2022	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
Средняя скорость образования т/год		85,0365									
Мешки пропиленовые из-под флюса	2023	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
	2021	29,408	29,408	-	-	-	-	-	-	29,408	-
	2022	0,003	0,003	-	-	-	-	-	-	0,003	-
Средняя скорость образования т/год		13,93033333									
Тара из-под свинца азотнокислого	2023	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
	2021	0,287	0,287	-	-	-	-	-	-	0,287	-
	2022	0,016	0,016	-	-	-	-	-	-	0,016	-
Средняя скорость образования т/год		0,0053333333									
Мешки из-под антинакипина	2023	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
	2021	0.1	0.1	-	-	-	-	-	-	0.1	-
	2022	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
Средняя скорость образования т/год		0.1									
Тара из-под гидросульфида натрия (биг-бэги)	2023	0.133	0.133	-	-	-	-	-	-	0.133	-
	2021	0.133	0.133	-	-	-	-	-	-	0.133	-
	2022	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
Средняя скорость образования т/год		0.133									
Перекись водорода (еврокуб)	2023	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
	2021	13.08	13.08	-	-	-	-	-	-	13.08	-
	2022	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
Средняя скорость образования т/год		13.08									
Тара из-под буры (мешки)	2023	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
	2021	0,0267	0,0267	-	-	-	-	-	-	0,0267	-
	2022	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
Средняя скорость образования т/год		0,0198									

АО «ALTYNTAU KOKSHETAU»

Тара из-под цианида натрия, химреагентов (деревянная упаковка)	2023	117,985	117,985	-	-	-	-	-	-	117,985	-
	2021	98,564	98,564	-	-	-	-	-	-	98,564	-
	2022	123,095	123,095	-	-	-	-	-	-	123,095	-
Средняя скорость образования т/год		113.21									
Ящик, фанера, деревянная тара из-под ксантогената калия	2023	87,47	87,47	-	-	-	-	-	-	87,47	-
	2021	10,564	10,564	-	-	-	-	-	-	10,564	-
	2022	115,68	115,68	-	-	-	-	-	-	115,68	-
Средняя скорость образования т/год		71.2									
Пластиковые контейнеры из-под пеногасителя	2023	0,657	0,657	-	-	-	-	-	-	0,657	-
	2021	1,056	1,056	-	-	-	-	-	-	1,056	-
	2022	0,6	0,6	-	-	-	-	-	-	0,6	-
Средняя скорость образования т/год		0,771									
Поддоны из-под бочек с цианидом	2023	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
	2021	98,64	98,64	-	-	-	-	-	-	98,64	-
	2022	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
Средняя скорость образования т/год		103,22									
Тара из-под активированного угля (биг-бэги)	2023	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
	2021	0,981	0,981	-	-	-	-	-	-	0,981	-
	2022	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
Средняя скорость образования т/год		0,8165									
Тара из-под соляной кислоты (пластиковые контейнеры)	2023	84,234	84,234	-	-	-	-	-	-	84,234	-
	2021	87,563	87,563	-	-	-	-	-	-	87,563	-
	2022	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
Средняя скорость образования т/год		85,8985									
Тара из-под шаров для мельницы (биг-бэги)	2023	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
	2021	44,877	44,877	-	-	-	-	-	-	44,877	-
	2022	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
Средняя скорость образования т/год		44.877									
Тара из-под керамических шаров для мельницы (биг-бэги)	2023	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
	2021	0,149	0,149	-	-	-	-	-	-	0,149	-
	2022	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
Средняя скорость образования т/год		0,1065									

АО «ALTYNTAU KOKSHETAU»

Пиридинсодержащие остатки хим.анализов	2023	0,165	0,165	-	-	-	-	-	-	0,165	-
	2021	0,128	0,128	-	-	-	-	-	-	0,128	-
	2022	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
Средняя скорость образования т/год		0,1465									
Остатки хим.анализов ГСМ	2023	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
	2021	4,51	4,51	-	-	-	-	-	-	4,51	-
	2022	0,001	0,001	-	-	-	-	-	-	0,001	-
Средняя скорость образования т/год		4.51									
Тигли шамотные	2023	19,999	19,999	-	-	-	-	-	-	19,999	-
	2021	14,683	14,683	-	-	-	-	-	-	14,683	-
	2022	20,651	20,651	-	-	-	-	-	-	20,651	-
Средняя скорость образования т/год		18.44									
Шлак	2023	26,0	26,0	-	-	-	-	-	-	26,0	-
	2021	28,379	28,379	-	-	-	-	-	-	28,379	-
	2022	18,247	18,247	-	-	-	-	-	-	18,247	-
Средняя скорость образования т/год		24,21									
Капели магнезитовые	2023	21,6553	21,6553	-	-	-	-	-	-	21,6553	-
	2021	28,64	28,64	-	-	-	-	-	-	28,64	-
	2022	19,656	19,656	-	-	-	-	-	-	19,656	-
Средняя скорость образования т/год		23.31									
Оксид свинца	2023	0,74	0,74	-	-	-	-	-	-	0,74	-
	2021	0,88	0,88	-	-	-	-	-	-	0,88	-
	2022	0,595	0,595	-	-	-	-	-	-	0,595	-
Средняя скорость образования т/год		0,74									
Золошлак	2023	1048,908	1048,908	-	-	-	-	-	-	-	1048,908
	2021	2070	2070	-	-	-	-	-	-	-	2070
	2022	1639,17	1639,17	-	-	-	-	-	-	-	1639,17
Средняя скорость образования т/год		1586,026									
Промасленная ветошь	2023	6,4	6,4	-	-	-	-	-	-	6,4	-
	2021	8,644	8,644	-	-	-	-	-	-	8,644	-
	2022	0,12	0,12	-	-	-	-	-	-	0,12	-
Средняя скорость образования т/год		5,05									

Отработанные масляные фильтры	2023	11,7632	11,7632	-	-	-	-	-	-	11,7632	-
	2021	28,231	28,231	-	-	-	-	-	-	28,231	-
	2022	8,318	8,318	-	-	-	-	-	-	8,318	-
Средняя скорость образования т/год		16.1									
Отработанные воздушные фильтры	2023	2,226	2,226	-	-	-	-	-	-	2,226	-
	2021	11,231	11,231	-	-	-	-	-	-	11,231	-
	2022	7,695	7,695	-	-	-	-	-	-	7,695	-
Средняя скорость образования т/год		7.05									
Отработанные топливные фильтры	2023	1,663	1,663	-	-	-	-	-	-	1,663	-
	2021	10,854	10,854	-	-	-	-	-	-	10,854	-
	2022	6,632	6,632	-	-	-	-	-	-	6,632	-
Средняя скорость образования т/год		6,383									
Отработанный антифриз	2023	0,07	0,07	-	-	-	-	-	-	0,07	-
	2021	9,453	9,453	-	-	-	-	-	-	9,453	-
	2022	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Средняя скорость образования т/год		3,2									
Отработанные рукава высокого давления	2023	5,54	5,54	-	-	-	-	-	-	5,54	-
	2021	56,642	56,642	-	-	-	-	-	-	56,642	-
	2022	1,859	1,859	-	-	-	-	-	-	1,859	-
Средняя скорость образования т/год		21,4									
Отработанные тормозные колодки	2023	0,235	0,235	-	-	-	-	-	-	0,235	-
	2021	0,457	0,457	-	-	-	-	-	-	0,457	-
	2022	0,457	0,457	-	-	-	-	-	-	0,457	-
Средняя скорость образования т/год		0,383									
Отработанная смазывающая охлаждающая жидкость	2023	0,125	0,125	-	-	-	-	-	-	0,125	-
	2021	0,349	0,349	-	-	-	-	-	-	0,349	-
	2022	0,4	0,4	-	-	-	-	-	-	0,4	-
Средняя скорость образования т/год		0,291									
Лом кусковой абразивных изделий	2023	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
	2021	0,175	0,175	-	-	-	-	-	-	0,175	-
	2022	0,2	0,2	-	-	-	-	-	-	0,2	-
Средняя скорость образования т/год		0,19									

Пыль металлообразивная	2023	0,030	0,030	-	-	-	-	-	-	0,030	-
	2021	0,007	0,007	-	-	-	-	-	-	0,007	-
	2022	0,030	0,030	-	-	-	-	-	-	0,030	-
Средняя скорость образования т/год		0,022									
Отработанные автошины	2023	134,1	134,1	-	-	-	-	-	-	134,1	-
	2021	564,32	564,32	-	-	-	-	-	-	564,32	-
	2022	64,63	64,63	-	-	-	-	-	-	64,63	-
Средняя скорость образования т/год		254.35									
Батарей свинцовых аккумуляторов с неслитым электролитом	2023	4,8	4,8	-	-	-	-	-	-	4,8	-
	2021	5,67	5,67	-	-	-	-	-	-	5,67	-
	2022	14,09356	14,09356	-	-	-	-	-	-	14,09356	-
Средняя скорость образования т/год		8,19									
Отработанные масла	2023	53,5	53,5	-	-	-	-	-	-	53,5	-
	2021	298,8	298,8	-	-	-	-	-	-	298,8	-
	2022	111,742	111,742	-	-	-	-	-	-	111,742	-
Средняя скорость образования т/год		154,7									
Металлолом	2023	700,4189	700,4189	-	-	-	-	-	-	700,4189	-
	2021	1234,66	1234,66	-	-	-	-	-	-	1234,66	-
	2022	580,58	580,58	-	-	-	-	-	-	580,58	-
Средняя скорость образования т/год		838,553									
Металлическая стружка	2023	0,231	0,231	-	-	-	-	-	-	0,231	-
	2021	0,146	0,146	-	-	-	-	-	-	0,146	-
	2022	0,4	0,4	-	-	-	-	-	-	0,4	-
Средняя скорость образования т/год		0,259									
Лом цветных металлов	2023	35,12	35,12	-	-	-	-	-	-	35,12	-
	2021	28,074	28,074	-	-	-	-	-	-	28,074	-
	2022	28,074	28,074	-	-	-	-	-	-	28,074	-
Средняя скорость образования т/год		30,42									
Огарки сварочных электродов	2023	8,547	8,547	-	-	-	-	-	-	8,547	-
	2021	6,276	6,276	-	-	-	-	-	-	6,276	-
	2022	6,3	6,3	-	-	-	-	-	-	6,3	-
Средняя скорость образования т/год		7,041									

АО «ALTYNTAU KOKSHETAU»

Шламы от автомойки	2023	4,35	4,35	-	-	-	-	-	-	4,35	-
	2021	3,24	3,24	-	-	-	-	-	-	3,24	-
	2022	2,0	2,0	-	-	-	-	-	-	2,0	-
Средняя скорость образования т/год		3,2									
Отработанный фильтрующий материал, загрязненный нефтепродуктами	2023	0,871	0,871	-	-	-	-	-	-	0,871	-
	2021	2,641	2,641	-	-	-	-	-	-	2,641	-
	2022	2,7	2,7	-	-	-	-	-	-	2,7	-
Средняя скорость образования т/год		2,07									
Всплывающие нефтепродукты с очистных сооружений	2023	0,350	0,350	-	-	-	-	-	-	0,350	-
	2021	0,350	0,350	-	-	-	-	-	-	0,350	-
	2022	0,350	0,350	-	-	-	-	-	-	0,350	-
Средняя скорость образования т/год		0,35									
Нефтьшлам	2023	15,0	15,0	-	-	-	-	-	-	15,0	-
	2021	2,1	2,1	-	-	-	-	-	-	2,1	-
	2022	15,0	15,0	-	-	-	-	-	-	15,0	-
Средняя скорость образования т/год		10,7									
Тара из-под масел (бочки)	2023	18,564	18,564	-	-	-	-	-	-	18,564	-
	2021	29,021	29,021	-	-	-	-	-	-	29,021	-
	2022	18,2	18,2	-	-	-	-	-	-	18,2	-
Средняя скорость образования т/год		22									
Бракованные остатки хим.реагентов	2023	65	65	-	-	-	-	-	-	65	-
	2021	5,875	5,875	-	-	-	-	-	-	5,875	-
	2022	60,043	60,043	-	-	-	-	-	-	60,043	-
Средняя скорость образования т/год		43,7									
Пыль аспирационная	2023	2 950,16	2 950,16	-	-	2870,23	-	-	-	2 950,16	-
	2021	1857,34	1857,34	-	-	1857,34	-	-	-	1857,34	-
	2022	6499.6	6499.6	-	-	6499.6	-	-	-	6499.6	-
Средняя скорость образования т/год		3769									
Отходы резины	2023	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
	2021	127,98	127,98	-	-	-	-	-	-	127,98	-
	2022	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-

Средняя скорость образования т/год		127,98										
Медицинские отходы	2023	0,0034	0,0034	-	-	-	-	-	-	-	0,0034	-
	2021	0,125	0,125	-	-	-	-	-	-	-	0,125	-
	2022	0	0	-	-	-	-	-	-	-	0	-
Средняя скорость образования т/год		0,0642										
Отработанные ртутьсодержащие термометры	2023	0,0002	0,0002	-	-	-	-	-	-	-	0,0002	-
	2021	0	0	-	-	-	-	-	-	-	0	-
	2022	0	0	-	-	-	-	-	-	-	0	-
Средняя скорость образования т/год		0,0002										
Спецодежда	2023	18,502	18,502	-	-	-	-	-	-	-	18,502	-
	2021	20,344	20,344	-	-	-	-	-	-	-	20,344	-
	2022	20,344	20,344	-	-	-	-	-	-	-	20,344	-
Средняя скорость образования т/год		19,73										
Шлам систем аспирации	2023	1379,79	1379,79	-	-	1379,79	-	-	-	-	-	-
	2021	1267,15	1267,15	-	-	1267,15	-	-	-	-	-	-
	2022	1267,15	1267,15	-	-	1267,15	-	-	-	-	-	-
Средняя скорость образования т/год		1304,697										
Отработанные фильтрующие элементы газоочистки	2023	48,335	48,335	-	-	-	-	-	-	-	48,335	-
	2021	46,244	46,244	-	-	-	-	-	-	-	46,244	-
	2022	40,2	40,2	-	-	-	-	-	-	-	40,2	-
Средняя скорость образования т/год		44,92633333										
Зола систем улавливания	2023	397,8618	397,8618	-	-	-	-	-	-	-	-	397,8618
	2021	354,3	354,3	-	-	-	-	-	-	-	-	354,3
	2022	584,62	584,62	-	-	-	-	-	-	-	-	584,62
Средняя скорость образования т/год		445,5939										
Отходы оргтехники	2023	0,138	0,138	-	-	-	-	-	-	-	0,138	-
	2021	2,11	2,11	-	-	-	-	-	-	-	2,11	-
	2022	0	0	-	-	-	-	-	-	-	0	-
Средняя скорость образования т/год		0,8										
Активный ил	2023	0	0	-	-	-	-	-	-	-	0	-
	2021	83,456	83,456	-	-	-	-	-	-	-	83,456	-
	2022	0	0	-	-	-	-	-	-	-	0	-

Средняя скорость образования т/год		27,82									
Взвесь (песок)	2023	1,2	1,2	-	-	-	-	-	-	1,2	-
	2021	79,3	79,3	-	-	-	-	-	-	79,3	-
	2022	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
Средняя скорость образования т/год		26,8									
Футеровка полиуретановая	2023	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
	2021	87,2	87,2	-	-	-	-	-	-	87,2	-
	2022	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
Средняя скорость образования т/год		87,2									
Футеровка резиновая	2023	68,49	68,49	-	-	-	-	-	-	68,49	-
	2021	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
	2022	178,08	178,08	-	-	-	-	-	-	178,08	-
Средняя скорость образования т/год		82,2									
Скрап от шаров мельницы	2023	335,85	335,85	-	-	-	-	-	-	335,85	-
	2021	567,87	567,87	-	-	-	-	-	-	567,87	-
	2022	2403,6	2403,6	-	-	-	-	-	-	2403,6	-
Средняя скорость образования т/год		1102,44									
Гофрированная труба (полиэтиленовая)	2023	10,34	10,34	-	-	-	-	-	-	10,34	-
	2021	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-
	2022	37,64	37,64	-	-	-	-	-	-	37,64	-
Средняя скорость образования т/год		16									
Замазученный песок	2023	4,1	4,1	-	-	-	-	-	-	4,1	-
	2021	2,6	2,6	-	-	-	-	-	-	2,6	-
	2022	4,1	4,1	-	-	-	-	-	-	4,1	-
Средняя скорость образования т/год		3,6									
Бракованная гашенная известь	2023	283,5	283,5	-	-	-	-	-	-	283,5	-
	2021	300	300	-	-	-	-	-	-	300	-
	2022	212,36	212,36	-	-	-	-	-	-	212,36	-
Средняя скорость образования т/год		265,3									
Уловленный песок, грунт с КОС	2023	1,2	1,2	-	-	-	-	-	-	1,2	-
	2021	1,2	1,2	-	-	-	-	-	-	1,2	-
	2022	0,667	0,667	-	-	-	-	-	-	0,667	-

Средняя скорость образования т/год		1,0223								
---------------------------------------	--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--

Все образуемые отходы, за исключением пустой породы, забалансовых руд, отвальных хвостов, аспирационной пыли передаются сторонним организациям на переработку, утилизацию, либо захоронение. До их вывоза на объекты конечного размещения или на вторичную переработку/утилизацию отходы будут находиться на временном накоплении на территории предприятия на срок не более 6 месяцев.

Складирование и временное хранение отходов производства и потребления на производственной территории осуществляется как по цеховому принципу, так и централизованно на складе временного хранения отходов (Карта 18).

Непригодные для использования в техпроцессе изделия из древесины и металлического лома, золошлак, скрап от шаров мельниц, отходы резинотехнических изделий, гофрированные трубы, отходы футировки, автошины вывозятся на Склад временного хранения отходов (Карта 18), где на выделенных секторах размещаются навалами, раздельно по видам отходов. Водитель самосвала, перед тем как произвести выгрузку на Карте 18, должен убедиться в том, что сектор соответствует виду отхода, для чего на каждом секторе установлена табличка с наименованием размещаемого отхода. Перед началом движения транспорта, водитель должен накрыть пологом кузов, тем самым исключить разнос мусора ветром. Перемещение отходов по территории предприятия должно осуществляться аккуратно, исключая возможности россыпи сыпучих отходов из кузова.

Сортировка отходов по видам осуществляется подразделением, в результате производственной деятельности которого они образовались. Для освобождения рабочей зоны от отходов допускается сбор их перемещение в одной ёмкости, мешкотаре, либо кучей с обязательной последующей ручной сортировкой по видам отходов на специально выделенных местах.

Места для сортировки производственные подразделения предусматривают самостоятельно, основание таких площадок должно быть гидроизолировано бетонной стяжкой или асфальтом. Сортированные отходы хранятся перед транспортировкой в контейнерах/ёмкостях, либо на асфальтированных (бетонированных) площадках.

Отходы допускаются к временному хранению на территории предприятия в закрытых контейнерах, в специально оборудованных твердым покрытием (бетонная стяжка, либо асфальт), на специальных огороженных площадках.

Периодичность вывоза ТБО осуществляется 2 раза в неделю. Опасные отходы из цеха утилизации реагентного отделения ЗИФ вывозятся 3 раза в неделю.

Запрещается выбрасывать в контейнер для ТБО, вторсырьё:

- 1) отходы пластмассы, пластика, полиэтилена и баклажки, пластиковые бутили из-под напитков;
- 2) макулатура, картон и отходы бумаги (упаковка)
- 3) стеклобой;
- 4) отходы строительных материалов и пищевые отходы.

Так же Структурное подразделение, в котором образуется вторсырьё, обеспечивает условия для сбора и его временного хранения. Для этого должен быть предусмотрен подписанный контейнер на выделенном месте, в который собирается только один вид вторсырья. Выбрасывать в такой контейнер, какой-либо отход или другой вид вторсырья запрещается.

Вторсырьё по мере накопления передается специальным предприятиям для переработки.

2.4.1. Анализ управления отходами в динамике за период с 2020 года по 2022 год

Управление отходами АТК в период с 2021 года по 2023 год осуществлялось в соответствии с экологической документацией предприятия (проектной и разрешительной), действительной на период 2021-2025 годы.

АТК применяет следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управление образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан:

1. Предотвращение образования отходов (данная операция осуществляется в отношении всех видов потенциальных отходов производства и потребления).
2. Подготовка отходов к повторному использованию (к повторному использованию подлежит пустая порода, путем использования для строительства внутрикарьерных работ).
3. Переработка отходов (вовлечение в производство пыли аспирационной, шлама систем аспирации, бурового шлама).
4. Утилизация отходов (передача специализированным предприятиям для утилизации).
5. Удаление отходов.

С вступлением в силу нового Экологического Кодекса (Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК) и сопутствующих ему нормативно-правовых актов меры по предотвращению образования отходов и управление ими на предприятии осуществляется с установленными статьей 329 Экологического Кодекса РК принципами иерархии, в соответствии с операциям, осуществляемыми в отношении них с момента их образования до окончательного удаления. Согласно статье 319 Экологического Кодекса 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;
- б) вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления накопления, сбора, восстановления и удаления;
- 7) проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов: предприятием ведутся наблюдение и контроль на всех этапа управления отходами, начиная с образования и заканчивая восстановлением или удалением.
- 8) деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов: в деятельности АТК таких объектов на настоящий момент нет.

В соответствии с требованиями статьи 329 Экологического Кодекса АТК применяет следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами:

- 1) накопление отходов на месте их образования;
- 2) предотвращение образования отходов;
- 3) переработка отходов;
- 4) утилизация отходов;
- 5) удаление отходов.

2.4.1.1 Предотвращение образования отходов

В соответствии с пунктом 2 статьи 329 Экологического кодекса Республики Казахстан под предотвращением образования отходов понимаются меры, предпринимаемые до того, как вещество, материал или продукция становятся отходами, и направленные на:

1) сокращение количества образуемых отходов (в том числе путем повторного использования продукции или увеличения срока ее службы);

2) снижение уровня негативного воздействия образовавшихся отходов на окружающую среду и здоровье людей;

3) уменьшение содержания вредных веществ в материалах или продукции. Применительно к АТК предотвращение образования отходов обеспечивается путем увеличения срока службы и рационального использования сырья, материалов, веществ, изделий, предметов и товаров как непосредственно в основном производственном процессе, так и в производственной деятельности вспомогательных процессов объекта, а также путем непрерывного поддержания высокой экологической сознательности и ответственности сотрудников оператора на всех уровнях.

2.4.1.2 Подготовка отходов к повторному использованию

Согласно части 2 пп. 3 п. 2 статьи 329 ЭК 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.

На АТК к повторному использованию подлежит пустая порода, путем использования для строительства внутрикарьерных работ:

- *пустая порода.*

2.4.1.3 Переработка отходов

Переработка отходов является одной из трех операций по восстановлению отходов. Под переработкой отходов понимаются механические, физические, химические и (или) биологические процессы, направленные на извлечение из отходов полезных компонентов, сырья и (или) иных материалов, пригодных для использования в дальнейшем в производстве (изготовлении) продукции, материалов или веществ вне зависимости от их назначения, за исключением случаев, использования отходов в иных, помимо переработки, целях, в том числе в качестве вторичного энергетического ресурса для извлечения тепловой или электрической энергии, производства различных видов топлива, а также в качестве вторичного материального ресурса для целей строительства, заполнения (засыпки) выработанных пространств (пустот) в земле или недрах или в инженерных целях при создании или изменении ландшафтов.

В процессе производственной деятельности АТК, осуществляется переработка 3х видов отходов:

- *пыль аспирационная, путем вовлечения в процессы измельчения руды;*
- *шлам систем аспирации, путем вовлечения в процессы измельчения руды;*
- *буровой шлам, путем вовлечения в производственный процесс.*

2.4.1.4 Утилизация отходов

Под утилизацией отходов понимается процесс использования отходов в иных, помимо переработки, целях, в том числе в качестве вторичного энергетического ресурса для извлечения тепловой или электрической энергии, производства различных видов топлива, а также в качестве вторичного материального ресурса для целей строительства, заполнения (закладки, засыпки) выработанных пространств (пустот) в земле или недрах или в инженерных целях при создании или изменении ландшафтов.

В целях восстановления 87 видов отходов передаются специализированным организациям, имеющим лицензию на осуществление данных работ:

1. *Отработанные люминесцентные лампы*
2. *Строительные отходы*
3. *Тара из-под ЛКМ*
4. *Тара из-под извести (биг-бэги)*
5. *Тара из-под метабисульфита натрия (биг-бэги)*
6. *Тара из-под ксантогената калия (биг-бэги)*
7. *Тара из-под ксантогената калия (металлические бочки)*
8. *Тара из-под каустической соды (биг-бэги)*
9. *Тара из-под каустической соды (мешки)*
10. *Тара из-под железного купороса (биг-бэги)*
11. *Тара из-под железного купороса (деревянный поддон)*
12. *Тара из-под соды кальцинированной (биг-бэги)*
13. *Тара из-под соды кальцинированной (прессованные мешки)*
14. *Тара из-под флотореагента (Аэрофлот) (прессованные бочки)*
15. *Тара из-под депрессора (металлические бочки)*
16. *Тара из-под собирателя (металлические бочки)*
17. *Тара из-под вспенивателя (пластиковый контейнер)*
18. *Тара из-под вспенивателя (еврокуб)*
19. *Тара из-под флотанола прессованные (металлические бочки)*
20. *Тара из-под флокулянта (прессованные мешки)*
21. *Тара из-под натрия сернокислого (мешки)*
22. *Тара из-под сульфата аммония (мешки)*
23. *Тара из-под сульфата аммония (биг-бэги)*
24. *Тара из-под сульфата железа (биг-бэги, мешки)*
25. *Тара из-под цианида натрия (биг-бэги)*
26. *Мешки пропиленовые из-под флюса (окись свинца)*
27. *Тара из-под свинца азотнокислого (прессованные мешки)*
28. *Мешки из-под антинакипина*
29. *Тара из-под гидросульфида натрия (биг-бэги)*
30. *Перекись водорода (еврокуб)*
31. *Ящик, фанера, деревянная тара из-под ксантогената калия*
32. *Пластиковые контейнеры из-под пеногасителя*
33. *Тара из-под цианида натрия (ящик, фанера, поддоны)*
34. *Тара из-под активированного угля (биг-бэги)*
35. *Тара из-под соляной кислоты (пластиковые контейнеры)*
36. *Тара из-под шаров для мельницы (биг-бэги)*
37. *Тара из-под керамических шаров для мельницы (биг-бэги)*
38. *Тара из-под медного купороса (биг-бэги)*
39. *Пиридинсодержащие остатки хим.анализов*
40. *Остатки хим.анализов ГСМ*
41. *Тигли шамотные*
42. *Капели магнетитовые*
43. *Оксид свинца*
44. *Промасленная ветошь*
45. *Отработанные масляные фильтры*
46. *Отработанные воздушные фильтры*
47. *Отработанные топливные фильтры*
48. *Отработанный антифриз*
49. *Отработанные рукава высокого давления*
50. *Отработанные тормозные колодки*
51. *Отработанная смазывающая охлаждающая жидкость*
52. *Лом кусковой абразивных изделий*
53. *Пыль металлоабразивная*

54. Батареи свинцовых аккумуляторов с неслитым электролитом
55. Отработанные масла
56. Шламы от автомойки
57. Отработанный фильтрующий материал, загрязненный нефтепродуктами
58. Всплывающие нефтепродукты с очистных сооружений
59. Нефтешлам
60. Тара из-под масел (бочки)
61. Бракованные остатки хим.реагентов
62. Медицинские отходы
63. Отработанные ртутьсодержащие термометры
64. Спецодежда
65. Отработанные фильтрующие элементы газоочистки
66. Скрап от шаров мельницы
67. Отходы оргтехники
68. Гофрированная труба (полиэтиленовая)
69. Замазученный песок
70. Отработанные светодиодные светильники
71. Бракованная гашенная известь
72. Деревянные отходы
73. Активный ил
74. Взвесь (песок)
75. Отходы футеровки
76. Отходы резины (РТИ)
77. Тара из-под буры (мешки)
78. Металлолом
79. Металлическая стружка
80. Лом цветных металлов
81. Огарки сварочных электродов
82. Отработанные автошины
83. Шлак (отходы лаборатории)
84. Пищевые отходы
85. Бумага и картон
86. Пластмассы
87. Стекло.

2.4.1.5 Удаление отходов

Согласно п. 1 статье 325 Кодекса под удалением отходов считается любая, не являющаяся восстановлением операция, то есть - это операции по захоронению или уничтожению отходов, включая вспомогательные операции по подготовке отходов к захоронению или уничтожению (в том числе по их сортировке, обработке, обезвреживанию).

Из всех образующихся в процессе производственной деятельности АТК 8 наименований отходов подлежат удалению:

- *твердые бытовые отходы после сортировки на предприятии:* в соответствии с требованиями действующего законодательства Республики Казахстан АТК, как первичный образователь отходов передает твердые бытовые отходы по договору специализированной организации (вторичному образователю отходов), осуществляющей обработку, смешивание или иные операции для захоронения отходов на полигоне ТБО и (или) уничтожения отходов на основании лицензии на проведение данных работ.

- *Золошлак, зола систем улавливания:* в соответствии с требованиями действующего законодательства Республики Казахстан АТК, как первичный образователь отходов передает отходы по договору специализированной организации (вторичному образователю отходов), осуществляющей обработку, смешивание или иные операции для захоронения отходов и (или) уничтожения отходов на основании лицензии на проведение данных работ.

- *Пустая порода*: предусматривается захоронение в отвалах: Восточный отвал, Западный отвал;
- *Забалансовая руда*: предусматривается захоронение на складе забалансовых руд;
- *Пыль аспирационная*: предусматривается захоронение на Восточном отвале;
- *Отвальные хвосты флотации и отвальные хвосты сорбции*, предусматривается захоронение в хвостохранилищах флотации и сорбции.

В соответствии с принципом «загрязнитель платит» АТК как первичный образователь отходов и прежний собственник отходов несет ответственность за обеспечение соблюдения экологических требований по управлению отходами до момента передачи таких отходов во владение лицу, осуществляющему операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии в соответствии со статьей 336 Экологического Кодекса РК. Передача отходов специализированной организации, осуществляющей операции по сбору, восстановлению или удалению отходов, означает и одновременно переход к таким субъектам права собственности на отходы.

2.5 Расчет и обоснование объемов образования отходов

Расчет общего количества отходов, образующихся в результате планируемых работ в 2024-2026 гг., проведен на основании:

- «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра ООС РК от 18.04.08 г., №100-п.;
- РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства».

2.5.1 Твердые бытовые отходы (ТБО)

Отходы образуются в результате жизнедеятельности работников предприятия. Отходы ТБО накапливаются в пластиковых евроконтейнерах емкостью 1,1 м³ на оборудованной бетонной площадке. Запрещается выбрасывать в контейнер для ТБО, вторсырье:

- 1) отходы пластмассы, пластика, полиэтилена и баклажки, пластиковые бутылки из-под напитков;
- 2) макулатура, картон и отходы бумаги (упаковка);
- 3) стеклобой;
- 4) отходы строительных материалов и пищевые отходы так же.

Объем образования отхода принимается – **3024 т/год**. Из общего состава ТБО отдельно будет собираться бумага – 271,5 м³ (21,72 тонн при плотности 80 кг/м³, согласно РНД 03.1.0.3.01-96); пластмассы – 120 м³ (12 тонн при плотности 100 кг/м³), стекло – 18,3 м³ (8,8 тонн при плотности 480 кг/м³). Оставшаяся масса объемов представляет собой несортируемые фракции и направляются на захоронение на полигон – 2981,48 тонн.

Вторсырье (бумага и картон, пластмассы, стекло) собираются в специальных промаркированных контейнерах в подразделениях. По мере накопления, но не реже чем 1 раз в 6 месяцев, вывозятся подрядной организации на переработку.

Количество перевозимых отходов соответствует грузовому объему транспортного средства. Транспортное средство обеспечивается защитной пленкой или укрывным материалом. При транспортировке отходов производства не допускается загрязнение окружающей среды в местах их заправки, перевозки, погрузки и разгрузки, а также не допускается присутствие третьих лиц, кроме лица, управляющего транспортным средством и персонала, который сопровождает груз.

По мере накопления отходы передаются подрядной организации согласно договору

(приложение 1).

2.5.2 Пищевые отходы

Объем образования отхода принимается – **35 т/год**. Пищевые отходы накапливаются в пластиковых евроконтейнерах емкостью 1,1 м³ согласно маркировке.

Вывоз отходов осуществляется два раза в неделю спец.машиной коммунальных предприятий.

По мере накопления отходы передаются подрядной организации согласно договору на утилизацию.

2.5.3 Отходы горнодобывающей промышленности

При осуществлении добычи на участке открытых горных работ и обогащении золотосодержащей руды образуются вскрышные породы (пустые породы, забалансовые руды), отвальные хвосты флотации, отвальные хвосты сорбции, пыль аспирационная. В соответствии с Классификатором отходов, утвержденным приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов от 6 августа 2021 года № 314 пустая порода и забалансовая руда относятся к отходам от разработки металлоносных полезных ископаемых с кодом 01 01 01. Отвальные хвосты флотации и сорбции относятся к отходам от физической и химической переработки металлоносных полезных ископаемых с кодом 01 03 07*. Пыль аспирационная относится к отходам от физической и химической переработки металлоносных полезных ископаемых с кодом 01 03 08.

Складирование отходов горнодобывающей промышленности должно осуществляться в специально установленных местах, определенных проектным документом, разработанным в соответствии с законодательством Республики Казахстан, и соответствующих условиям экологического разрешения.

Запрещается складирование отходов горнодобывающей промышленности вне специально установленных мест.

Запрещаются смешивание или совместное складирование отходов горнодобывающей промышленности с другими видами отходов, не являющимися отходами горнодобывающей промышленности, а также смешивание или совместное складирование разных видов отходов горнодобывающей промышленности, если это прямо не предусмотрено условиями экологического разрешения

Под объектом складирования отходов понимается специально установленное место, предназначенное для складирования и долгосрочного хранения на срок свыше двенадцати месяцев отходов горнодобывающей промышленности в твердой или жидкой форме либо в виде раствора или суспензии.

Складирование и долгосрочное хранение отходов горнодобывающей промышленности для целей применения платы за негативное воздействие на окружающую среду приравниваются к захоронению отходов.

Оператор объекта складирования отходов представляет ежегодный отчет о мониторинге воздействия на окружающую среду в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

В соответствии с указаниями РНД 03.1.0.3.01-96, для рассматриваемого предприятия объем образования пустых пород, забалансовых руд и хвостов флотации и сорбционного выщелачивания принимается равным объему, предусмотренному проектной документацией, разработанной для данного предприятия.

Для усиления откосов хвостохранилища сорбции и пруда-накопителя (отстойника), отсыпки дамбы хвостохранилища флотации, отсыпки защитной дамбы используются пустые породы в следующем количестве: 1 410 400,0 тонн в 2024 году, 1 840 400,0 тонн в 2025 году, 455 600,0 тонн в 2026 году, также предприятие ежегодно

проводит работы по формированию дорог, используется 131212,8 тонн в год пустой породы.

Объем образования и размещения пустой породы, забалансовых руд, хвостов обогащения согласно проектной документации, по годам отработки, представлен в таблице 2.5.3.

В объеме пустой породы учтены объемы руды с повышенным радиационным фоном, которые размещаются на Западном отвале.

На период 2024-2026 гг. отработка Васильковского месторождения ведется на основании Плана горных работ по добыче руды Васильковского месторождения открытым способом до глубины карьера 540 метров и сроком до 2026 года, соответственно объемы добычи руды и вскрышных пород рассчитаны с учетом действующего проекта. Объемы добычных работ корректируются с учетом факта отработки и возможных горно-геологических изменений.

Согласно календарного графика вскрышные работы осуществляются по мере углубления горных работ. Объемы вскрышных работ по годам отработки варьируются в пределах 798,5-2176,2 тыс.м³. Распределение объемов по месяцам года также неравномерно и зависит от залегания запасов и порядка отработки выемочных единиц.

Фактический объем вскрышных работ определяется при среднесрочном и краткосрочном планировании (месячный, недельный и ежедневный план) согласно локальным проектам и паспортам выемочных единиц (блок, подуступ, уступ и т.д.) в зависимости от порядка и очередности отработки выемочных единиц, от степени готовности запасов руды к добыче (вскрытые, подготовленные и готовые к выемке). Несмотря на то, что указанные ежемесячные, еженедельные и ежедневные объемы вскрышных работ не могут быть распределены равномерно при рассматриваемых периодах планирования, годовые объемы вскрышных работ соблюдаются в объемах утвержденных ежегодных производственных программ на 2024-2026 годы.

Таблица 2.5.3

Объем отходов согласно данным предприятия

Наименование	Объем по годам, тонн		
	2024 г.	2025 г.	2026 г.
Объем образования			
Пустая порода (вскрышная порода)	3 206 600,0	1 661 400,0	583 700,0
Забалансовая руда (вскрышная порода)	2 603 800,0	2 763 400,0	1 548 400,0
Отвальные хвосты флотации	8 000 000,0	8 000 000,0	8 000 000,0
Отвальные хвосты сорбции	600 000,0	600 000,0	600 000,0
Объем захоронения			
Пустая порода (вскрышная порода)	3 141 000,0	1 595 800,0	518 100,0
Забалансовая руда (вскрышная порода)	2 603 800,0	2 763 400,0	1 548 400,0
Отвальные хвосты флотации	8 000 000,0	8 000 000,0	8 000 000,0
Отвальные хвосты сорбции	600 000,0	600 000,0	600 000,0

Описание объектов размещения отходов горнодобывающей промышленности представлено в разделе 2.3 данной программы.

Согласно ст. 359 Экологического Кодекса при эксплуатации и управлении объектом складирования отходов должны соблюдаться следующие требования:

1) при выборе места расположения объекта складирования отходов учитываются требования настоящего Кодекса, а также геологические, гидрологические, гидрогеологические, сейсмические и геотехнические условия;

2) в краткосрочной и долгосрочной перспективах:

обеспечение предотвращения загрязнения почвы, атмосферного воздуха, грунтовых

- и (или) поверхностных вод, эффективного сбора загрязненной воды и фильтрата;
 обеспечение уменьшения эрозии, вызванной водой или ветром;
 обеспечение физической стабильности объекта складирования отходов;
 3) обеспечение минимального ущерба ландшафту;
 4) принятие мер для закрытия (ликвидации) объекта складирования отходов и рекультивации почвенного слоя;
 5) должны быть разработаны планы и созданы условия для регулярного мониторинга и осмотра объекта складирования отходов квалифицированным персоналом, а также для принятия мер в случае выявления нестабильности функционирования объекта складирования отходов или загрязнения вод или почвы;
 б) должны быть предусмотрены мероприятия на период мониторинга окружающей среды после закрытия объекта складирования отходов.

2.5.4 Золошлак, зола систем золоулавливания

Расчет образования золошлака

Методика расчета размещения золошлаковых отходов для котельных различной мощности, работающих на твердом топливе. Приложение №10 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 года №221-Ө

Количество золошлакового материала определяется по формуле 4.1:

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

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

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

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

$$M_{\text{шл}} = 0,01 \times B \times A^r - N_{\text{зл}}, \text{ т/год (формула 4.5)}$$

$$N_{\text{зл}} = 0,01 \times B \times (\alpha \times A^r + q_4 \times Q_i^r / 35680), \text{ тонн (формула 4.6), где}$$

B - годовой расход угля, тонн - 15000

A^r - зольность топлива на рабочую массу, % - 15

$N_{\text{зл}}$ - количество золчастиц, выбрасываемых в атмосферу, тонн

α - доля уноса золы из топки - 1.3

q_4 - потери тепла вследствие механической неполноты сгорания угля, % - 5.5

Q_i^r - теплота сгорания топлива, кДж/кг - 18840

При наличии золоуловителей зола, уносимая потоком газов, улавливается с определенной эффективностью, %. $M_{\text{зл}} = N_{\text{зл}} \times \text{эфф.}\%$ (формула 4.7)

степень очистки дымовых газов циклоном составляет, % - 90

ИТОГО количество золошлакового материала т/год составит: 1913,938

Норма образования золошлака составит **1913,938 т/год.**

Объемы образования золы систем золоулавливания взяты из проекта НДС и составляют **724,5 т/год.**

Золошлак и зола систем золоулавливания пересыпается с бункера на конвейер, с которого посредством скребковых транспортеров пересыпается в автосамосвалы. Вывозится и накапливается на Складе временного хранения отходов -Карта №18.

По мере накопления отходы передаются подрядной организации согласно договору.

2.5.5. Расчет образования активного ила от КОС

$$M = \frac{Q * (C1 - C2)}{(100 - b) * 10000} \quad (\text{т/год}), \text{ где:}$$

Q - расход сточных вод, м³/год;

C1, C2 - концентрация ЗВ, соответственно до и после сооружений, г/м³ (мг/л);

b - влажность осадка, %.

ПРОТОКОЛ испытания сточной воды №291W

Место отбора пробы: очистные сооружения до очистки, очистные сооружения после очистки

Результаты определения

ПДК культ-быт.	Наименование определяемого ингредиента	Факт конц мг/л №37	Факт конц мг/л №38	Метод испытаний
Ф+0,75	Взвешенные вещества, мг/л	65.7	12.6	СТ РК 2015-2010

$$M = \frac{200000 * (65,7 - 12,6)}{(100 - 20) * 10000} = \mathbf{13,3 \text{ тонн/год}} \quad (*\text{при } 20\% \text{ влажности илового осадка})$$

2.5.6 Отходы производства

Отработанные люминесцентные лампы. Отходы образуются в результате замены ламп офисных и подсобных помещений (освещение помещений, территорий). Отработанные ртутьсодержащие лампы собираются в подразделениях в специальных контейнерах. По мере накопления вывозятся подрядной организацией на утилизацию (не менее 3-4 раз в год). Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет **0,3 т/год**.

Отработанные светодиодные светильники. Отходы образуются в результате замены светильников офисных, подсобных помещений, улиц (освещение помещений, территорий). Отработанные светодиодные светильники собираются в подразделении Цеха сетей и подстанций в специальном контейнере. По мере накопления вывозятся подрядной организацией на утилизацию (не менее 2 раз в год). Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет **0,6 т/год**.

Строительные отходы. Образуются в результате осуществления плановых мелких ремонтно-строительных работ на промплощадке предприятия. Собирается в районе проведения строительных и ремонтных работ. По мере накопления вывозятся подрядной организацией на утилизацию. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет **2850 т/год**.

Тара из-под ЛКМ. Образуется в результате проведения покрасочных (малярных) работ. Собираются и временно хранятся в подразделениях в металлических контейнерах. По мере накопления вывозятся подрядной организацией на утилизацию. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет **0,5 т/год**.

Тара из-под хим.реагентов. Тары образуются в результате растаривания поступающих химических реагентов и компонентов, используемых для извлечения золота на ЗИФ. Освобожденная тара прессуется на прессах, установленных в цехе утилизации тары: пресс «V-Press 820» (для прессования биг-бэгов) и пресс «Dixi» (для прессования

металлических бочек). Отходы собираются и временно хранятся в Цехе утилизации тары реагентного отделения ЗИФ. Два раза в неделю вывозятся подрядной организацией на утилизацию.

На предприятии образуются следующие виды тары:

Тара из-под извести (биг-бэги). Отходы представляют собой полиэтиленовые биг-бэги с остатками извести. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет **45 т/год.**

Тара из-под метабисульфита натрия (биг-бэги). Отходы представляют собой полиэтиленовые биг-бэги с остатками метабисульфита натрия. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет **18,1428 т/год.**

Тара из-под ксантогената калия (биг-бэги). Отходы представляют собой полиэтиленовые биг-бэги с остатками ксантогената калия. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет **10,1928 т/год.**

Тара из-под ксантогената калия (металлические бочки). Отходы представляют собой металлические бочки с остатками ксантогената калия. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет **13,45 т/год.**

Тара из-под каустической соды (биг-бэги). Отходы представляют собой полиэтиленовые биг-бэги с остатками каустической соды. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет **3,432 т/год.**

Тара из-под каустической соды (мешки). Отходы представляют собой полиэтиленовые мешки с остатками каустической соды. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет **3,444 т/год.**

Тара из-под железного купороса (биг-бэги). Отходы представляют собой полиэтиленовые биг-бэги с остатками железного купороса. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет **15 т/год.**

Тара из-под железного купороса (деревянный поддон). Отходы представляют собой деревянные поддоны с остатками железного купороса. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет **143,28 т/год.**

Тара из-под соды кальцинированной (биг-бэги). Отходы представляют собой полиэтиленовые биг-бэги с остатками кальцинированной соды. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет **16 т/год.**

Тара из-под соды кальцинированной (прессованные мешки). Отходы представляют собой прессованные мешки с остатками кальцинированной соды. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет **0,096 т/год.**

Тара из-под флоторагента (металлические бочки). Отходы представляют собой металлические бочки с остатками флоторагента. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет **25,83 т/год.**

Тара из-под депрессора (металлические бочки). Отходы представляют собой металлические бочки с остатками депрессора. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет **3,861 т/год.**

Тара из-под собирателя (металлические бочки). Отходы представляют собой металлические бочки с остатками собирателя. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет **1,0829 т/год.**

Тара из-под вспенивателя (пластиковый контейнер). Отходы представляют собой металлические бочки с остатками вспенивателя. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет **1,6 т/год.**

Тара из-под вспенивателя (еврокуб). Отходы представляют собой пластиковый контейнер с остатками вспенивателя. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет **98 т/год.**

Тара из-под флотанола (металлические бочки). Отходы представляют собой металлические бочки с остатками флотанола. Норма образования отхода принимается по

данным предприятия и составляет **2,294 т/год.**

Тара из-под флокулянта (мешки). Отходы представляют собой полиэтиленовые и бумажные мешки с остатками флокулянта. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет **0,1716 т/год.**

Тара из-под натрия сернокислого (мешки). Отходы представляют собой полиэтиленовые и бумажные мешки с остатками сернокислого натрия. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет **0,6656 т/год.**

Тара из-под сульфата аммония (мешки). Отходы представляют собой полиэтиленовые и бумажные мешки с остатками сульфата аммония. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет **3,7 т/год.**

Тара из-под сульфата аммония (биг-бэги). Отходы представляют собой полиэтиленовые биг-бэги с остатками сульфата аммония. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет **3,5 т/год.**

Тара из-под сульфата железа (биг-бэги, мешки). Отходы представляют собой полиэтиленовые и бумажные мешки с остатками сульфата железа. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет **4,734 т/год.**

Тара из-под цианида натрия (биг-бэги). Отходы представляют собой полиэтиленовые биг-бэги с остатками цианида натрия. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет **16 т/год.**

Мешки пропиленовые из-под флюса. Отходы представляют собой полиэтиленовые мешки с остатками флюса. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет **32,5 т/год.**

Тара из-под свинца азотнокислого. Отходы представляют собой прессованные полиэтиленовые мешки с остатками азотнокислого свинца. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет **0.287 т/год.**

Мешки из-под антинакипина. Отходы представляют собой полиэтиленовые мешки с остатками антинакипина. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет **0.1 т/год.**

Тара из-под гидросульфида натрия (биг-бэги). Отходы представляют собой полиэтиленовые биг-бэги с остатками гидросульфида натрия. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет **0.133 т/год.**

Перекись водорода (еврокуб). Отходы представляют собой пластиковые еврокубы с остатками перекиси водорода. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет **13.08 т/год.**

Тара из-под буры (мешки). Отходы представляют собой полиэтиленовые и бумажные мешки с остатками буры. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет **0,03341 т/год.**

Ящик, фанера, деревянная тара из-под ксантогената калия. Отходы представляют собой деревянную упаковку с остатками ксантогената калия. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет **120,0 т/год.**

Пластиковые контейнеры из-под пеногасителя. Отходы представляют собой пластиковые контейнеры с остатками пеногасителя. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет **1,872 т/год.**

Тара из-под цианида натрия (ящик, фанера, поддоны). Отходы представляют собой металлические поддоны с остатками цианида. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет **177,04 т/год.**

Тара из-под активированного угля (биг-бэги). Отходы представляют собой полиэтиленовые биг-бэги с остатками активированного угля. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет **1,3906 т/год.**

Тара из-под соляной кислоты (пластиковые контейнеры). Отходы представляют собой пластиковые контейнеры с остатками соляной кислоты. Норма образования отхода

принимается по данным предприятия и составляет **101,7419 т/год.**

Тара из-под шаров для мельницы (биг-бэги). Отходы представляют собой полиэтиленовые биг-бэги. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет **55,52105 т/год.**

Тара из-под керамических шаров для мельницы (биг-бэги). Отходы представляют собой полиэтиленовые биг-бэги. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет **0,182 т/год.**

Тара из-под масел (бочки). Образуется в результате приема и реализации масел. Пустые бочки собираются на специализированной площадке УТОР. Отходы представляют собой металлические бочки с остатками масел. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет **41,04438 т/год.**

Тара из-под медного купороса (биг-бэги). Отходы представляют собой прессованные биг-бэги с остатками медного купороса. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет **0,1 т/год.**

Пиридинсодержащие остатки хим.анализов. Образуются в результате проведения химических анализов в лаборатории. Временно накапливаются в стеклянной таре объемом 30 л на территории пробирно-аналитической лаборатории (ПАЛ). Размещаются в стеклянной таре на территории хим. лаборатории. Отходы представляют собой стеклянную тару с остатками пиридина. Ежемесячно вывозятся подрядной организацией на утилизацию. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет **0,3042 т/год.**

Остатки хим.анализов ГСМ. Образуются в результате проведения химических анализов в лаборатории. Размещаются в пластиковой таре на территории хим. лаборатории. Отходы представляют собой пластиковую тару с остатками ГСМ. Ежемесячно вывозятся подрядной организацией на утилизацию. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет **1,0 т/год.**

Тигли шамотные. Образуются в результате купелирования при проведении химических анализов в лаборатории, в результате выплавления из руды при проведении химических анализов в лаборатории. Тигли размещаются в металлических контейнерах согласно маркировке. По мере накопления подрядной организацией на утилизацию. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет **25 т/год.**

Шлак. Образуется в результате купелирования при проведении химических анализов в лаборатории, в результате выплавления из руды при проведении химических анализов в лаборатории. Шлак размещается в металлических контейнерах согласно маркировке. По мере накопления подрядной организацией на утилизацию. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет **30,797 т/год.**

Капели магнетитовые. Образуются в результате купелирования при проведении химических анализов в лаборатории. Капели размещаются в металлических контейнерах согласно их маркировке. По мере их накопления вывозятся подрядной организацией на утилизацию. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет **32,5 т/год.**

Оксид свинца. Образуются в результате улавливания оксида свинца очистными фильтрами Essair 6600 в отходящих газовоздушных смесях, образующихся при проведении химических анализов в лаборатории. Размещается в металлических бочках на территории ПАЛ. По мере их накопления вывозятся подрядной организацией на утилизацию. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет **1,5 т/год.**

Промасленная ветошь. Образуется в результате ремонтных работ, в ходе обслуживания технологического оборудования, авто- и спецтранспорта предприятия. Ветошь хранится в металлических контейнерах, согласно маркировке. По мере их накопления вывозятся подрядной организацией на утилизацию. Норма образования отхода

принимается по данным предприятия и составляет **0,54 т/год**.

Отработанные масляные, воздушные, топливные фильтры. Образуются в результате истечения срока эксплуатации фильтров на авто- и спецтранспорте предприятия. Образование отходов происходит при замене масел, во время проведения технического обслуживания транспорта, спецтехники, установок. Фильтры размещаются в металлических контейнерах согласно их маркировке. По мере их накопления вывозятся подрядной организацией на утилизацию.

Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет:

Отработанные масляные фильтры - **72 т/год**;

Отработанные воздушные фильтры - **57.5067 т/год**;

Отработанные топливные фильтры - **32.6612 т/год**.

Отработанный антифриз. Образуется в результате истечения срока эксплуатации антифриза на авто- и спецтранспорте предприятия. Отходы представляют собой смесь этиленгликоля (53%) и воды (47%). Собирается в герметичные ёмкости. По мере их накопления вывозятся подрядной организацией на утилизацию. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет **15,3781 т/год**.

Отработанные рукава высокого давления. Образуются в результате истечения срока эксплуатации рукавов высокого давления авто- и спецтранспорта предприятия. Собираются и хранятся в подразделениях в металлических контейнерах. По мере их накопления вывозятся подрядной организацией на утилизацию. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет **12,0 т/год**.

Отработанные тормозные колодки. Образуются в результате истечения срока эксплуатации тормозных накладок авто- и спецтранспорта предприятия. Собираются и хранятся в подразделениях в металлических контейнерах. По мере их накопления вывозятся подрядной организацией на утилизацию. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет **2,359 т/год**.

Отработанная смазывающая охлаждающая жидкость. Образуются в результате истечения срока эксплуатации смазочных охлаждающих жидкостей на металлообрабатывающем оборудовании предприятия. Собираются и хранятся в подразделениях в металлических контейнерах. По мере их накопления вывозятся подрядной организацией на утилизацию, совместно с отработанными маслами. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет **0,7561 т/год**.

Лом кусковой абразивных изделий. Образуется в результате использования абразивных кругов (дисков) на металлообрабатывающем оборудовании предприятия. Собираются и хранятся в подразделениях в металлических контейнерах. По мере их накопления вывозятся подрядной организацией на утилизацию. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет **0,6645 т/год**.

Пыль металлоабразивная. Образуется в процессе работы металлообрабатывающего оборудования. Пыль своевременно удаляется при уборке помещений. Собираются и хранятся в подразделениях в металлических контейнерах. По мере их накопления вывозятся подрядной организацией на утилизацию. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет **0,22494 т/год**.

Отработанные автошины. Образуются в результате истечения срока эксплуатации автомобильных шин авто- и спецтранспорта предприятия. Шины б/у вывозятся и размещаются на Складе временного хранения отходов - Карта №18. По мере их накопления вывозятся подрядной организацией на утилизацию. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет **1762,7733 т/год**.

Батареи свинцовых аккумуляторов с неслитым электролитом. Образуются в результате истечения срока эксплуатации аккумуляторных батарей автотранспорта и спецмеханизмов предприятия. Размещается в металлическом контейнере на территории УТ, УМО. По мере их накопления сдаются в пункты приема отработанных аккумуляторов

при покупке новых. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет **14,09356 т/год**.

Отработанные масла. Образуются в результате истечения срока эксплуатации моторных и трансмиссионных масел на авто- и спецтранспорте предприятия. Местом накопления являются металлические бочки из-под масел в подразделениях. Организованные площадки сбора бочек с отработанным маслом предусматриваются на Пит-стоп и на территории управления транспорта. По мере их накопления вывозятся подрядной организацией на утилизацию. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет **459,742 т/год**.

Металлолом, металлическая стружка, огарки сварочных электродов, лом цветных металлов. Образуются в результате работ по ремонту котлоагрегатов, вспомогательного оборудования, автотранспорта, замене газоходов, трубопроводов и др., работе сварочных агрегатов. Отходы размещаются в металлических контейнерах согласно маркировке, по мере накопления вывозятся и размещаются на Складе временного хранения отходов - Карта №18. По мере их накопления вывозятся подрядной организацией на переработку.

Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет:

Металлолом – **2882,99 т/год**;

Металлическая стружка – **5 т/год**;

Огарки сварочных электродов - **10.61 т/год**;

Лом цветных металлов - **101.4 т/год**.

Шламы от автомойки. Образуются в результате зачистки резервуаров из-под ГСМ, образуются в результате очистки (отстаивания) стоков от мойки автотранспорта на моечном участке и в цехе №5 (автомойка). Сточные воды, образующиеся на автомойке Гаража УТ, откачиваются ассенизаторской машиной, после чего сливаются в систему оборотного водоснабжения автомойки ЦРМ. Уловленные в нефтеловушке нефтепродукты сливаются в металлические бочки и сдаются на склад ГСМ. Шлам с автомойки накапливаются в металлических бочках. По мере их накопления вывозятся подрядной организацией на утилизацию. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет **10 т/год**.

Отработанный фильтрующий материал, загрязненный нефтепродуктами и всплывающие нефтепродукты с очистных сооружений. Образуется в результате очистки ливневых стоков на очистных сооружениях «КОСКомплект-2». Собирается в специализированную емкость. По мере их накопления вывозятся подрядной организацией на утилизацию. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет:

Отработанный фильтрующий материал, загрязненный нефтепродуктами - **18,5328 т/год**;

Всплывающие нефтепродукты с очистных сооружений - **0.6812 т/год**.

Нефтешлам. Отходы образуются при зачистке резервуаров с ГСМ со сбором нефтешлама со стен и дна резервуаров, ликвидация проливов ГСМ. Нефтешлам накапливаются в металлических контейнерах. По мере их накопления вывозятся ТОО подрядной организацией на утилизацию. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет **45,8133 т/год**.

Бракованные остатки хим.реагентов. Образуются в результате проведения химических анализов в лаборатории. Просыпь химреагентов размещается в деревянных ящиках из-под ксантогената калия бутилового на пандусе реагентного отделения и склада СДЯВ. По мере их накопления вывозятся подрядной организацией на утилизацию. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет **125,0 т/год**.

Отходы резины. Образуются при вулканизации автомобильных камер. Временно размещаются на Складе временного хранения отходов - Карта №18. По мере их накопления вывозятся подрядной организацией на утилизацию. Норма образования отхода

принимается по данным предприятия и составляет **650,1885 т/год**.

Медицинские отходы. Образуются в результате обслуживания пациентов в медпункте предприятия. Медицинские отходы размещаются в металлическом контейнере, расположенном на площадке ТБО столовой. По мере их накопления вывозятся подрядной организацией на утилизацию. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет **0,2 т/год**.

Отработанные ртутьсодержащие термометры. Образуются вследствие истощения ресурса времени работы. Собираются по подразделениям в специальные контейнеры. По мере их накопления вывозятся подрядной организацией на утилизацию. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет **0,0012 т/год**.

Спецодежда. Образуется после истечения нормативного срока носки в результате списания согласно норм выдачи спецодежды и спецобуви работникам предприятия. По мере износа собирается в подразделениях. По мере их накопления вывозятся подрядной организацией на утилизацию. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет **28,929 т/год**.

Шлам систем аспирации. Образуется в результате улавливания пыли из отходящих газоздушных смесей пылеулавливающим оборудованием («мокрая» очистка), которое установлено в корпусе тонкого дробления. Отход в полном объеме вовлекается в технологический процесс. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет **1379,79 т/год**.

Отработанные фильтрующие элементы газоочистки. Образуется в результате истечения срока службы фильтрующих элементов газоочистного оборудования, установленного в отделении разделительной флотации, в лаборатории ОТК, в корпусе приготовления реагентов и на складе СДЯВ. Газоочистное оборудование представлено фильтрами типа Essair 6600, РИФ-ФК-5К, РИФ-5К, РИФ-10К, ФПИ-6. Собираются в подразделениях в специальных ящиках. По мере их накопления вывозятся подрядной организацией на утилизацию. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет **60,7426 т/год**.

Отходы оргтехники. Образуются вследствие потери своих потребительских свойств и представлены вышедшим из строя офисным оборудованием (клавиатуры, мыши и др.) и расходными материалами (картриджи). Собираются по подразделениям. По мере их накопления вывозятся подрядной организацией на утилизацию. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет **1,0 т/год**.

Взвесь (песок). Образуются при очистке хозяйственных сточных вод. Месторасположение отходов - бетонированная площадка. По мере их накопления вывозятся подрядной организацией на утилизацию. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет **243,539 т/год**.

Отходы футеровки. Образуются при плановом ремонте мельниц. Размещается на складе временного хранения отходов (Карта №18). По мере накопления вывозятся подрядной организацией на утилизацию. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет **180,0 т/год**.

Скрап от шаров мельницы. Образуются при плановом ремонте мельниц. Размещается на складе временного хранения отходов (Карта №18). По мере накопления вывозятся подрядной организацией на переработку. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет **3542,76 т/год**.

Гофрированная труба (полиэтиленовая). Отходы образуются при замене защиты инженерных систем. Размещаются на складе временного хранения отходов (Карта №18). По мере накопления вывозятся подрядной организацией на утилизацию. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет **78,0 т/год**.

Пыль аспирационная. Образуется в результате улавливания пыли из отходящих

газовоздушных смесей пылеулавливающим оборудованием («сухая» очистка), которое установлено на узлах пересыпки и участках дробления. Пылеулавливающее оборудование представлено сухими циклонами типа ЦН-15, ЕФ-3000 «СовПлим». Уловленная пыль собирается в бункерах циклонов (объемом 0,465 м³ каждый), частично пыль вовлекается в технологический процесс (участок крупного дробления, КСМД, бункеры дробленной руды). После опорожнения бункеров пыль аспирационная вывозится на Восточный породный отвал для захоронения. Объемы образования аспирационной пыли были взяты из проекта НДС на основании объема уловленной пыли систем аспирации и составляет **7454,34 тонн в 2024 году, 7528,33 тонн в 2025-2026 годах, из них 1053,5 тонн в 2024-2026 гг.** вывозится для захоронения на Восточный отвал.

Замазученный песок. Отходы образуются только в местах аварийных разливов ГСМ. Здесь имеется ввиду разливы на твердые покрытия внутри цехов на бетонных полах. Песок используется в качестве сорбента и засыпается сверху нефтяного пятна. После полного впитывания ГСМ загрязненный песок удаляется в специально предназначенный для этих целей закрывающийся, промаркированный контейнер, выполненный из негорючего материала. После сбора проливов песком место загрязнения может вытираться насухо ветошью или вымываться горячей водой, могут применяться моющие средства. Накапливается в специальных емкостях на площадках проведения работ. По мере накопления вывозятся подрядной организацией на утилизацию. При этом загрязнения почв, земель территории предприятия, захламления земной поверхности, деградации и истощения почв не происходит. Требования статьи 238 Экологического Кодекса соблюдаются. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет **4,1 т/год.**

Бракованная гашенная известь. Отходы образуются при использовании извести в технологическом процессе, в результате каких-то действий на пример россыпь или розлив и переходят в разряд бракованных химических реагентов. Накапливается в специальных емкостях на площадках проведения работ. По мере их накопления вывозятся подрядной организацией на утилизацию. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет **300 т/год.**

Деревянные отходы. Образуются при ремонтных работах зданий и сооружений. Накапливаются на площадках накопления подразделений. Размещается на складе временного хранения отходов (Карта №18). По мере накопления вывозятся подрядной организацией на утилизацию. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет **500 т/год.**

Буровой шлам. Образуеться при бурении скважин в карьере. Представляет собой измельченную горную породу, состоящую из продуктов разрушения горных пород забоя и стенок скважины, продуктов истирания бурового снаряда и обсадных труб, глинистых минералов (при промывке глинистым раствором). Буровой шлам обогащается ценными компонентами руды, поэтому вовлекается в технологический процесс и подлежит экскавации вместе с рудой. Норма образования отхода принимается по данным предприятия и составляет **23877,0 т/год.**

2.6 Сведения о местах накопления, транспортировке и способах переработки, утилизации.

Согласно ст. 334 Экологического Кодекса РК для объектов I и II категорий устанавливаются лимиты накопления отходов и лимиты на их захоронение.

Захоронение отходов – складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение неограниченного срока, без намерения их изъятия.

Накопление отходов – временное складирование отходов в специально

установленных местах, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Места накопления отходов предназначены для:

1) временного складирования отходов на месте образования 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;

2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

4) временного складирования отходов горнодобывающих и горноперерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и химико-металлургического производств, на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление.

Временное накопление отходов производства и потребления производится в строго специализированных местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения), что снижает или полностью исключает загрязнение компонентов окружающей среды. Транспортировка отходов осуществляется в специально оборудованном транспорте, исключающем возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды, а также обеспечивающим удобства при перегрузке.

Образующиеся отходы не обладают эколого-экономической целесообразностью их повторного использования в хозяйственной деятельности АТК. Из 93 видов потенциально образующихся отходов 3 вида отходов обладают эколого-экономической целесообразностью их переработки (пыль аспирационная, шлам системы аспирации, буровой шлам). Один вид отходов обладает эколого-экономической целесообразностью их восстановления путем использования в качестве материала при строительстве дорог, дамб, откосов.

Остальные отходы предприятие не может самостоятельно подвергнуть восстановлению и они передаются сторонним организациям для целей восстановления или удаления.

Образующиеся отходы до вывоза по договорам временно хранятся на территории предприятия. Все промышленные и твердые бытовые отходы накапливаются на специализированных площадках, в стандартных контейнерах или в емкостях на территории предприятия, в специально отведенных для этого местах в соответствии с экологическими и санитарно-эпидемиологическими требованиями (СП "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020).

К площадкам временного складирования (накопления) АТК относятся:

Карта №18 - склад временного хранения отходов. непригодные для использования в техпроцессе изделия из древесины и металлического лома, золошлак, скрап от шаров мельниц, отходы резинотехнических изделий, гофрированные трубы, отходы футеровки, автошины вывозятся на Склад временного хранения отходов (Карта 18), где на выделенных секторах размещаются навалы, отдельно по видам отходов. Каждый сектор обозначен таблицей с соответствующей надписью по видам складываемого отхода.

Смешивание различных видов отходов между собой строго запрещается. Склад размерами 100х340 метров. Основание площадки – уплотненный грунт полиэтиленовая пленка толщиной 0,5 мм уплотненный слой глины 0,6 м (глинистая подушка). Коэффициент фильтрации глины составляет 10-5 м/сут. - полиэтиленовая пленка толщиной 0,5 м 2 слоя песок толщиной 0,15 м песчано-гравийная смесь толщиной 0,7 м.

Вид размещения - временное складирование отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их передачи специализированным организациям или третьим лицам, осуществляющим операции по восстановлению отходов, превышение сроков временного складирования не предусмотрено.

Вид размещения скрапа металлических шаров - временное складирование отходов химико-металлургического производства на месте образования на срок не более двенадцати месяцев на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление.

Площадка накопления пустой породы – склад временного хранения пустой породы. Склад имеет площадь 24000 м². Вместимость склада 300000,0 тонн.

Ниже представлен годовой объем пустой породы, который проходит через временный склад:

Показатель	2024 год	2025 год	2026 год
Годовой объем пустой породы, который проходит через временный склад.	1 410 400 тонн	1 840 400 тонн	455 600 тонн

Основание площадки – уплотненный грунт (глинистая подушка). Накопление пустой породы предусмотрено исходя из целесообразности транспортировки пустой породы для устройства откосов и дамб на хвостохранилище и пруду-накопителе. На складе предусмотрено постоянное «движение» - пополнение и изъятие на вторичное использование. Планируется использование склада временного хранения пустой породы, поступающей из ранее уложенных породных отвалов. Пустая порода из карьера не может доставляться напрямую из карьера, так как дорожная сеть не предусмотрена для передвижения крупногабаритной техники (САТ), также в карьере не допускается нахождение иного грузового транспорта типа КАМАЗ. Также при размещении пустой породы на отвалах предусмотрена их сортировка по фракции, фракция средней крупности используется для строительства. Таким образом, пустая порода вывозится на отвалы, а затем по мере необходимости и незанятости техники доставляется на склад временного хранения и на участки устройства откосов и дамбы. В случае острой необходимости допускается поступление пустой породы из вновь образованных без захоронения в отвале.

Вид размещения - временное складирование отходов горнодобывающих и горноперерабатывающих производств на месте образования на срок не более двенадцати месяцев на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление.

Специализированные площадки отходов и лома черных металлов на территории подразделений АТК. Также к объектам временного складирования (накопления) отходов производства и потребления АТК относятся открытые площадки отходов и лома черных металлов.

Вид размещения - временное складирование отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их передачи специализированным организациям или третьим лицам, осуществляющим операции по восстановлению отходов, превышение сроков временного складирования не предусмотрено. Открытое временное хранение отходов на территории предприятия проводится в отношении отходов и лома черных металлов с учетом соответствующей организации мест накопления отходов (площадки с твердым покрытием) и физико-химических свойств отходов (твердое агрегатное состояние, отсутствие растворимости в воде, летучести, реакционной способности).

Отходы, накапливающиеся в закрытых помещениях и специальных емкостях, защищены от влияния атмосферных осадков и в процессе накопления не оказывают воздействия на окружающую среду. Воздействие на окружающую среду объектов накопления отходов может проявиться только в аварийной ситуации при несоблюдении правил сбора регламентированных статьей 321 Кодекса и временного складирования (накопления) отходов в соответствии с требованиями статьи 320 Кодекса. Места организованного накопления и временного хранения отходов выполнены с учетом минимизации возможного воздействия отходов на окружающую среду. Запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2 статьи 320 ЭК РК, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий).

Требования к транспортировке отходов предприятия:

Согласно статьи 345 ЭК РК при транспортировке опасных отходов должны соблюдаться следующие экологические требования:

1. Транспортировка опасных отходов должна быть сведена к минимуму.
 2. Транспортировка опасных отходов допускается при следующих условиях:
 - 1) наличие соответствующих упаковки и маркировки опасных отходов для целей транспортировки;
 - 2) наличие специально оборудованных и снабженных специальными знаками транспортных средств;
 - 3) наличие паспорта опасных отходов и документации для транспортировки и передачи опасных отходов с указанием количества транспортируемых опасных отходов, цели и места назначения их транспортировки;
 - 4) соблюдение требований безопасности при транспортировке опасных отходов, а также к выполнению погрузочно-разгрузочных работ.
 3. Порядок упаковки и маркировки опасных отходов для целей транспортировки устанавливается законодательством Республики Казахстан о транспорте.
 4. Порядок транспортировки опасных отходов на транспортных средствах, требования к выполнению погрузочно-разгрузочных работ и другие требования по обеспечению экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности определяются нормами и правилами, утверждаемыми уполномоченным государственным органом в области транспорта и коммуникаций и согласованными с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды и государственным органом в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения.
 5. С момента погрузки опасных отходов на транспортное средство, приемки их физическим или юридическим лицом, осуществляющим транспортировку опасных отходов, и до выгрузки их в установленном месте из транспортного средства ответственность за безопасное обращение с такими отходами несет транспортная организация или лицо, которым принадлежит такое транспортное средство.
- Лица, осуществляющие операции по восстановлению или удалению опасных отходов, образователи опасных отходов, субъекты предпринимательства, осуществляющие деятельность по сбору, транспортировке и (или) обезвреживанию опасных отходов, обязаны осуществлять хронологический учет количества, вида, происхождения отходов, пунктов назначения, частоты сбора, метода транспортировки и метода обращения, предусмотренных в отношении опасных отходов, и предоставлять эту информацию в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в форме отчета по инвентаризации опасных отходов ежегодно по состоянию на 1 января до 1 марта года, следующего за отчетным, в электронной форме.
- Работы по транспортировке осуществляет сторонняя организация и соответственно несет ответственность за безопасное обращение с опасными отходами.

Транспортировка отходов производится на специально оборудованном транспорте, исключающем возможность потерь по пути следования и обеспечивающем удобства при перегрузке. Перевозка отходов предполагается в закрытых специальных контейнерах, исключающих возможность загрязнения окружающей среды отходами во время транспортировки или в случае аварии транспортных средств. Транспортировка отходов осуществляется с учетом требований, предъявляемым к транспортировке отходов и в соответствии с их уровнем опасности.

Учетные записи по опасным отходам должны храниться не менее пяти лет.

Документальное подтверждение завершения операции по управлению опасными отходами должно быть представлено по запросу уполномоченного органа в области охраны окружающей среды или прежнего владельца отходов.

Первичные статистические данные в сфере управления отходами формируются подведомственной организацией уполномоченного органа в области охраны окружающей среды согласно сведениям государственного кадастра отходов на основании отчетности, представляемой лицами, осуществляющими управление отходами, в порядке, определяемом статьей 384 настоящего Кодекса, и направляются в уполномоченный орган по статистике в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области государственной статистики.

Образующиеся отходы не обладают эколого-экономической целесообразностью их повторного использования в хозяйственной деятельности АТК. Из 93 видов потенциально образующихся отходов 3 вида отходов обладают эколого-экономической целесообразностью их переработки (пыль аспирационная, шлам системы аспирации, буровой шлам). Один вид отходов обладает эколого-экономической целесообразностью их восстановления путем использования в качестве материала при строительстве дорог, дамб, откосов.

Остальные отходы предприятие не может самостоятельно подвергнуть восстановлению и они передаются сторонним организациям для целей восстановления или удаления, имеющей в соответствии с требованиями статьи 336 Экологического Кодекса Республики Казахстан лицензию на переработку, обезвреживание, утилизацию и (или) уничтожение опасных отходов. Для деятельности по сбору, сортировке и (или) транспортировке отходов, восстановлению и (или) уничтожению неопасных отходов необходимо наличие талона об уведомлении. На предприятии заключен договор с подрядной организацией, имеющей все необходимые документы (**приложение 1**). Транспортировка опасных отходов осуществляется в соответствии с требованиями Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020, «Правил перевозки опасных грузов автомобильным транспортом и перечня опасных грузов, допускаемых к перевозке автотранспортными средствами на территории Республики Казахстан», Приказ и.о. Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 17 апреля 2015 года № 460. При выборе подрядной организации по передаче опасных и неопасных отходов для дальнейшего восстановления/уничтожения/утилизации, АО «Altyntau Kokshetau» проверяет наличие разрешительной документации на осуществление деятельности на переработку, обезвреживание, утилизацию и (или) уничтожение опасных отходов, деятельности по сбору, сортировке и (или) транспортировке отходов, восстановлению и (или) уничтожению неопасных отходов, а также соответствие транспортных средств к предъявляемым требованиям правил и норм.

Проведение погрузочных работ осуществляется в присутствии персонала АО «Altyntau Kokshetau», для соблюдения требований безопасности при выполнении погрузочно-разгрузочных работ опасных/неопасных отходов.

Количество перевозимых отходов соответствует грузовому объему транспортного средства. При транспортировке отходов производства не допускается загрязнение окружающей среды в местах их заправки, перевозки, погрузки и разгрузки, а также не допускается присутствие третьих лиц, кроме лица, управляющего транспортным средством и персонала, который сопровождает груз.

Характеристика образующихся видов отходов, с включением сведений об объеме и составе, средней скорости образования (т/год), классификации, способах и сроках накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления отходов приведена в таблице 2.6.1.

Характеристика образующихся видов отходов с включением сведений об объеме, средней скорости образования (т/год), классификации, способах и сроках накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления отходов

№№ п/п	Наименование отхода/код отхода	Объем накопленных отходов и отходов, подвергшихся захоронению, тонн	Состав отходов	способ накопления, сбор и транспортировка	Срок накопления	Управление образовавшимися отходами на предприятии
1	2		6	7		8
1	пыль аспирационная/010308	0	Алюминия оксид 10,36 % Кремния диоксид 48,54% Кальция оксид 6,67%	Часть образуемой пыли вовлекается в процесс, накопление осуществляется в бункерах, картриджах уловленной пыли	-	Переработка отходов (6 400,84 тонн в 2024 г., 6474,83 тонн в 2025-2026 гг.)
		Восточный отвал - 74859.83	Железо 12,84% Мышьяк 0,79% Таллий 0,0074% Свинец 0,0056% Углерод карбонатов 2,64%	Местом накопления являются бункеры циклонов. Сбор осуществляется непосредственно на месте его образования в кузов автосамосвала. Транспортировка осуществляется автосамосвалами предприятия	Еженедельно осуществляется вывоз отходов	Удаление отходов путем захоронения (долговременного складирования) (1053,5 тонн в 2024-2026 гг.) – Восточный отвал
2	шлам систем аспирации/010305*	0	Пыль неорганическая 70-20% двуокси кремния (10 %) диАлюминий триоксид (90 %)	Накапливается в бункере очистного сооружения с последующим сбросов в технологический процесс	-	Переработка отходов
3	буровой шлам/010506*	0	SiO2 44,75% TiO2 1% Al2O3 17,41% Fe2O3 5,32% FeO 7,77% MnO 0,17% CaO 9,7% MgO 7,14% K2O 1,45% Na2O 1,7% P2O5 0,27% As 0,1%	Образуется при бурении скважин в карьере, вовлекается в технологический процесс и подлежит экскавации вместе с рудой. Отдельное накопление не предусмотрено.	-	Переработка отходов
4	Пустая порода (вскрышная порода) /010101	0	SiO2 44,75% TiO2 1% Al2O3 17,41% Fe2O3 5,32%	Пустая порода с существующих отвалов подлежит перемещению на склад временного хранения пустой породы. Транспортировка осуществляется грузовым	Не более 12-ти месяцев	Повторное использование в качестве вторичных материальных ресурсов

			FeO 7,77% MnO 0,17% CaO 9,7% MgO 7,14% K2O 1,45%	транспортом предприятия. Накопление предусмотрено исходя из целесообразности транспортировки пустой породы для устройства откосов и дамб на хвостохранилище и пруду-накопителе.		
		На 01.01.24. Западный отвал - 146295600 Восточный отвал - 115494700	Na2O 1,7% P2O5 0,27% As 0,1% S 1,24% и др. компоненты содержанием менее 0.01%	С карьера сразу вывозится в отвалы пустых пород	-	Удаление отходов путем захоронения (долговременного складирования) – Западный, Восточный отвалы
5	Забалансовая руда (вскрышная порода)/010101	На 01.01.24. Склад забалансовых руд –46717060,0	SiO2 44,75% TiO2 1% Al2O3 17,41% Fe2O3 5,32% FeO 7,77% MnO 0,17% CaO 9,7% MgO 7,14% K2O 1,45% Na2O 1,7% P2O5 0,27% As 0,1% S 1,24% и др. компоненты содержанием менее 0.01%	С карьера сразу вывозится на склад забалансовых руд	-	Удаление отходов путем захоронения (долговременного складирования) – склад забалансовых руд.
6	Отработанные люминесцентные лампы/200121*	0	стекло – 92%; ножки – 4,1%; цоколевая мастика – 1,3%; гетинакс – 0,3%; люминофор – 0,3%; металлы – 2,0% (из них Al – 84,6%, Cu – 8,7%, Ni – 3,4%, Pt – 0,3%, W – 0,6%, Hg – 2,4%)	Местом накопления являются контейнеры. Сбор осуществляется непосредственно на месте его образования в кузов автомашины. Транспортировка осуществляется в закрытом кузове автомашины	Не более 6-ти месяцев	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным (переработка/утилизация)
7	Отработанные светодиодные светильники/200135*	0	Алюминий – 35%; Кремний – 35%; Стекло – 20%; Люминофор – 10%.	Местом накопления является контейнер. Сбор осуществляется непосредственно на месте его образования в кузов автомашины. Транспортировка осуществляется в закрытом кузове автомашины	Не более 6-ти месяцев	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным (переработка/утилизация)
8	Строительные отходы/170903*	0	SiO2 62.4% Al2O3 11.62% Fe2O3 2.5% MgO 0.8%	Собирается в подразделениях с площадок временного хранения. Местом накопления является открытая площадка на Карте №18. Сбор осуществляется непосредственно на	Не более 6-ти месяцев	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным

			Na ₂ O 2.4% K ₂ O 3.6% CaO 12.3%	месте его накопления в кузов автомашины. Транспортировка осуществляется в кузове автосамосвала предприятия		(переработка/утилизация)
9	Тара из-под ЛКМ/080111*	0	Железо и его соединения (95 %) Остатки лакокрасочных материалов (5 %)	Местом накопления являются металлические контейнеры. Сбор осуществляется непосредственно на месте его образования в кузов автомашины. Транспортировка осуществляется в закрытом кузове автомашины	Не более 6-ти месяцев	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным (переработка/утилизация)
10	Тара из-под хим.реагентов / 150110* 35 видов тары	0	99,9 % состав тары (пластик, дерево, металл, пропилен) 0,01% реагент Каждый состав отхода указан в паспортах опасных отходов	Местом накопления являются металлический контейнер. Сбор осуществляется непосредственно на месте его образования в кузов автосамосвала. Транспортировка осуществляется в кузове автосамосвала	Два раза в неделю осуществляется вывоз отходов	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным (переработка/утилизация)
11	Пиридинсодержащие остатки хим.анализов/160506*	0	Пиридин (Азин) (1.1%) Вода (98.7%) Хлориды /по хлору) (0.1%)	Временно накапливаются в стеклянной таре объемом 30 л на территории пробирно-аналитической лаборатории (ПАЛ). Размещаются в стеклянной таре на территории хим. лаборатории. Сбор осуществляется непосредственно на месте его образования в кузов автомашины. Транспортировка осуществляется в закрытом кузове автомашины	Ежемесячно осуществляется вывоз отходов	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным (переработка/утилизация)
12	Остатки хим.анализов ГСМ/160506*	0	Нефть и нефтепродукты в растворенном и эмульгированном состоянии(93.7%) Спирт 2-бтилбутиловый(2.8%) Механические примеси(3.1%)	Размещаются в пластиковой таре на территории хим. лаборатории. Сбор осуществляется непосредственно на месте его образования в кузов автомашины. Транспортировка осуществляется в закрытом кузове автомашины	Ежемесячно осуществляется вывоз отходов	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным (переработка/утилизация)
13	Тигли шамотные/010307*	0	SiO ₂ (92.5%) Fe ₂ O ₃ (0.35%) Al ₂ O ₃ (2.2%) Hg (0.08%) SiO ₂ (92.5%) Fe ₂ O ₃ (0.35%)	Местом накопления являются металлический контейнер согласно маркировки. Сбор осуществляется непосредственно на месте его образования в кузов автосамосвала. Транспортировка осуществляется в кузове автосамосвала	Ежемесячно осуществляется вывоз отходов	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным (переработка/утилизация)
14	Капели магнезитовые/010307*	0	Al ₂ O ₃ 0.3% Fe ₂ O ₃ 2.2% MgO 19.5% CaO 0.7%	Местом накопления являются металлический контейнер согласно маркировки. Сбор осуществляется непосредственно на месте его образования в	Ежемесячно осуществляется вывоз отходов	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным

			Na ₂ O 0.3% K ₂ O 0.42% CO ₂ 33% Pb 39.5%	кузов автосамосвала. Транспортировка осуществляется в кузове автосамосвала		(переработка/утилизация)
15	Оксид свинца/060405*	0	Свинца оксид 100%	Местом накопления являются металлический контейнер согласно маркировки. Сбор осуществляется непосредственно на месте его образования в кузов автосамосвала. Транспортировка осуществляется в кузове автосамосвала	Не более 6-ти месяцев	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным (переработка/утилизация)
16	Промасленная ветошь/150202*	0	Ткань, текстиль (73 %) Масло нефтяное (12 %) Вода (15%)	Местом накопления являются металлический контейнер согласно маркировки. Сбор осуществляется непосредственно на месте его образования в кузов автомашины. Транспортировка осуществляется в кузове автомашины	Не более 6-ти месяцев	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным (переработка/утилизация)
17	Отработанные масляные фильтры/160107*	0	Механические примеси(1.3%) Минеральное масло(14.3%) Целлюлоза(28.7%) Fe(52%) Mn(0.08%) Pb(0.12%)	Местом накопления являются металлический контейнер согласно маркировки. Сбор осуществляется непосредственно на месте его образования в кузов автомашины. Транспортировка осуществляется в кузове автомашины	Ежемесячно осуществляется вывоз отходов	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным (переработка/утилизация)
18	Отработанные воздушные фильтры/150202*	0	Целлюлоза (27%) Полистирол(28.5%) Fe(37.5%) SiO ₂ (5.8%)	Местом накопления являются металлический контейнер согласно маркировки. Сбор осуществляется непосредственно на месте его образования в кузов автомашины. Транспортировка осуществляется в кузове автомашины	Ежемесячно осуществляется вывоз отходов	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным (переработка/утилизация)
19	Отработанные топливные фильтры/160121*	0	Целлюлоза 25,5% Fe 52% Полистирол 26,5% SiO ₂ 1,2% Нефтепродукты 13%	Местом накопления являются металлический контейнер согласно маркировки. Сбор осуществляется непосредственно на месте его образования в кузов автомашины. Транспортировка осуществляется в кузове автомашины	Ежемесячно осуществляется вывоз отходов	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным (переработка/утилизация)
20	Отработанный антифриз/160114*	0	Этиленгликоль 62.72% Глицерин 19.9% Механические примеси 0.8% Натрий металлический в несвязанной форме 0.11% Железо и его соединения 0.05% Вода 15.8%	Местом накопления являются металлический контейнер согласно маркировки. Сбор осуществляется непосредственно на месте его образования в кузов автомашины. Транспортировка осуществляется в кузове автомашины	Ежемесячно осуществляется вывоз отходов	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным (переработка/утилизация)

21	Отработанные рукава высокого давления/160121*	0	Резина 68.5% Fe ₂ O ₃ 1.8% Полиамид 10.5%	Местом накопления являются металлический контейнер согласно маркировки. Сбор осуществляется непосредственно на месте его образования в кузов автомашины. Транспортировка осуществляется в кузове автомашины	Ежемесячно осуществляется вывоз отходов	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным (переработка/утилизация)
22	Отработанные тормозные колодки/160111*	0	Кремний и его соед. 18.2% Железо и его соед. 45.5% Алюминий и его соед. 28.4% Ванадий и его соед. 0.1% Титан и его соед. 3.8% Магний металлический в несвязанной форме 1.4% Натрий металлический в несвязанной форме 0.15% Калий металлический в несвязанной форме 0.12% Марганец и его соед. 1.5%	Местом накопления являются металлический контейнер согласно маркировки. Сбор осуществляется непосредственно на месте его образования в кузов автомашины. Транспортировка осуществляется в кузове автомашины	Не более 6-ти месяцев	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным (переработка/утилизация)
23	Отработанная смазывающая охлаждающая жидкость/120110*	0	Масло минеральное нефтяное (88.75%) Механические примеси (2%) Смолодолomit (1%) Медь (1%) Цинк (1%)	Местом накопления является герметичная емкость согласно маркировки. Сбор осуществляется непосредственно на месте его образования в кузов автомашины. Транспортировка осуществляется в кузове автомашины	Ежемесячно осуществляется вывоз отходов	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным (переработка/утилизация)
24	Лом кусковой абразивных изделий/120120*	0	Кремний и его соед. (90 %) Керамика (10 %)	Местом накопления является металлический контейнер согласно маркировки. Сбор осуществляется непосредственно на месте его образования в кузов автомашины. Транспортировка осуществляется в кузове автомашины	Не более 6-ти месяцев	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным (переработка/утилизация)
25	Пыль металлоабразивная /120114*	0	Железо Металлическое (10,0%) Кремния диоксид (90%)	Местом накопления является металлический контейнер согласно маркировки. Сбор осуществляется непосредственно на месте его образования в кузов автомашины. Транспортировка осуществляется в кузове автомашины	Не более 6-ти месяцев	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным (переработка/утилизация)
26	Батареи свинцовых аккумуляторов с неслитым электролитом/160601*	0	PbSO ₄ 36.7% Полистирол 58,7%	Местом накопления является металлический контейнер согласно маркировки. Сбор осуществляется непосредственно на месте его образования в кузов автомашины. Транспортировка осуществляется в кузове	Не более 6-ти месяцев	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным (переработка/утилизация)

				автомашины		
27	Отработанные масла/130206*	0	Нефтепродукты (масла) (97 %) Вода (2%) Механические примеси (1%)	Местом накопления являются металлические бочки из-под масел в подразделениях. Организованные площадки сбора бочек с отработанным маслом предусматриваются на Пит-стоп и на территории управления транспорта. Сбор осуществляется непосредственно на месте его образования в кузовах автосамосвала. Транспортировка осуществляется в кузове автосамосвала	Ежемесячно осуществляется вывоз отходов	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным (переработка/утилизация)
28	Шламы от автомойки/190813*	0	SiO ₂ (60%) Fe ₂ O ₃ (5%) Al ₂ O ₃ (10%) CaO (10%) MgO (5%)	Местом накопления являются металлические бочки. Сбор осуществляется непосредственно на месте его образования в кузовах автосамосвала. Транспортировка осуществляется в кузове автосамосвала	Не более 6-ти месяцев	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным (переработка/утилизация)
29	Отработанный фильтрующий материал, загрязненный нефтепродуктами/150202*	0	Ткань, текстиль (73 %) Нефтепродукты (12%) Вода 15%	Местом накопления является металлический контейнер. Сбор осуществляется непосредственно на месте его образования в кузовах автосамосвала. Транспортировка осуществляется в кузове автосамосвала	Не более 6-ти месяцев	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным (переработка/утилизация)
30	Всплывающие нефтепродукты с очистных сооружений/190813*	0	Нефтепродукты (85%) Вода (15%)	Местом накопления является металлический контейнер. Сбор осуществляется непосредственно на месте его образования в кузовах автосамосвала. Транспортировка осуществляется в кузове автосамосвала	Не более 6-ти месяцев	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным (переработка/утилизация)
31	Нефтьшлам/050103*	0	Нефтепродукты (97%) Вода (2%) Механические примеси (1%)	Местом накопления является металлический контейнер. Сбор осуществляется непосредственно на месте его образования в кузовах автосамосвала. Транспортировка осуществляется в кузове автосамосвала	Не более 6-ти месяцев	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным (переработка/утилизация)
32	Тара из-под масел (бочки)/150110*	0	Железо металлическое 96.3% Масло нефтяное 2.7%	Местом накопления является бетонированная площадка в подразделениях. Сбор осуществляется непосредственно на месте его образования в кузовах автосамосвала. Транспортировка осуществляется в кузове автосамосвала	Не более 6-ти месяцев	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным (переработка/утилизация)
33	Бракованные остатки хим.реагентов/160303*	0	Вода 99.9%	Просыпь химреагентов размещается в деревянных ящиках из-под ксантогената	Не более 6-ти месяцев	Передача отходов на восстановление

			Хлориды 0.1%	калия бутилового на пандусе реagentного отделения и склада СДЯВ. Сбор осуществляется непосредственно на месте его образования в кузов автосамосвала. Транспортировка осуществляется в кузове автосамосвала		лицензированным специализированным (переработка/утилизация)
34	Медицинские отходы /180103*	0	Железо металлическое 5.3% Углеводороды (полимеры, целлюлоза)47.8% Органикa,инфицирующие вещества 1.5% Кремний и его соединения 9.85% Латекс 9.5%	Местом накопления является металлический контейнер согласно маркировки. Сбор осуществляется непосредственно на месте его образования в кузов автомашины. Транспортировка осуществляется в кузове автомашины	Не более 6-ти месяцев	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным (переработка/утилизация)
35	Отработанные ртутьсодержащие термометры/200121*	0	SiO2 (92.5%) Fe2O3 (0.35%) Al2O3 (2.2%) Hg (0.08%)	Собираются по подразделениям в специальные контейнеры. Сбор осуществляется непосредственно на месте его образования в кузов автомашины. Транспортировка осуществляется в кузове автомашины	Не более 6-ти месяцев	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным (переработка/утилизация)
36	Спецодежда/150202*	0	Ткань, текстиль (50 %) SiO2 (0.9%) Нефтепродукты (0,7%) Резина (11.3%) Войлок (25%) Кирза (10.4%)	Местом накопления является закрытое помещение. Сбор осуществляется непосредственно на месте его образования в кузов автомашины. Транспортировка осуществляется в кузове автомашины	Не более 6-ти месяцев	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным (переработка/утилизация)
37	Отработанные фильтрующие элементы газоочистки/150202*	0	Железо (36,43 %) Цинк (2,4 %) Целлюлоза (бумага фильтровальная) (28,53 %) Смолы фенольные (5,03 %) Механические примеси (24,49 %) Каучук (резина) (3,12 %)	Собираются по подразделениям в специальные контейнеры. Сбор осуществляется непосредственно на месте его образования в кузов автомашины. Транспортировка осуществляется в кузове автомашины	Не более 6-ти месяцев	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным (переработка/утилизация)
38	Скрап от шаров мельницы/100321*	0	Железо металлическое, оксид 95% диЖелезо триоксид 2% Сажа 3%	Собирается в подразделениях с площадок временного хранения. Местом накопления является открытая площадка на Карте №18. Сбор осуществляется непосредственно на месте его накопления в кузов автомашины. Транспортировка осуществляется в кузове	Не более 12-ти месяцев	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным (переработка/утилизация)

				автосамосвала		
39	Отходы оргтехники/200135*	0	Полимерные Материалы (90,2 %) Железо и его соединения (6,79%) Резина(1,49%) Механические примеси(0,22%) Кремний и его соединения (0,18%) Медь и ее соединения (0,62%) Алюминий и его соединения (0,2%) Марганец и его соединения (0,016 %) Хром и его соединения (0,004 %)	Местом накопления является контейнер согласно маркировки. Сбор осуществляется непосредственно на месте его образования в кузов автомашины. Транспортировка осуществляется в кузове автомашины	Не более 6-ти месяцев	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным (переработка/утилизация)
40	Гофрированная труба (полиэтиленовая)/170204*	0	Полимерные материалы(20%) Поливинилхлорид (0.11%)	Собирается в подразделениях с площадок временного хранения. Местом накопления является открытая площадка на Карте №18. Сбор осуществляется непосредственно на месте его накопления в кузов автомашины. Транспортировка осуществляется в кузове автосамосвала	Не более 6-ти месяцев	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным (переработка/утилизация)
41	Замазученный песок/170503*	0	Нефть и нефтепродукты в растворенном и эмульгированном состоянии 46.5% Песок 53.5%	Местом накопления является металлический контейнер согласно маркировки. Сбор осуществляется непосредственно на месте его образования в кузов автомашины. Транспортировка осуществляется в кузове автомашины	Не более 6-ти месяцев	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным (переработка/утилизация)
42	Бракованная гашенная известь/101399	0	SiO ₂ (51.8%) CaO (83%) Механические примеси (5.6%)	Местом накопления является специальная площадка, отход собирается в биг-беги. Сбор осуществляется непосредственно на месте его образования в кузов автосамосвала. Транспортировка осуществляется в кузове автосамосвала	Не более 6-ти месяцев	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным (переработка/утилизация)
43	Деревянные отходы/170201	0	Дерево – 100%	Собирается в подразделениях с площадок временного хранения. Местом накопления является открытая площадка на Карте №18.	Не более 6-ти месяцев	Передача отходов на восстановление лицензированным

				Сбор осуществляется непосредственно на месте его накопления в кузов автомашины. Транспортировка осуществляется в кузове автосамосвала		специализированным (переработка/утилизация)
44	Активный ил/190816	0	Кварц 29.3% Каолинит 22.88% Полевые шпаты 19.3%	Местом накопления является бетонированная площадка. Сбор осуществляется непосредственно на месте его образования в кузов АС автомашины. Транспортировка осуществляется в бочке АС машины.	Не более 6-ти месяцев. Зачистка КОС осуществляется 1 раз в год	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным (переработка/утилизация)
45	Взвесь (песок)/190802	0	Кремний диоксид 100%	Местом накопления является бетонированная площадка. Сбор осуществляется непосредственно на месте его образования в кузов АС автомашины. Транспортировка осуществляется в бочке АС машины.	Не более 6-ти месяцев. Зачистка КОС осуществляется 1 раз в год	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным (переработка/утилизация)
46	Отходы футеровки /010399	0	Полимерные материалы (20%) Поливинилхлорид (0.11%)	Собирается в подразделениях с площадок временного хранения. Местом накопления является открытая площадка на Карте №18. Сбор осуществляется непосредственно на месте его накопления в кузов автомашины. Транспортировка осуществляется в кузове автосамосвала	Не более 6-ти месяцев	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным (переработка/утилизация)
47	Отходы резины (РТИ)/160199	0	Резина(89.51%) Полистирол(1.7%) Полиамид(0.53%) Полиэтилен(3.78%) Пенопласт(0.08%)	Собирается в подразделениях с площадок временного хранения. Местом накопления является открытая площадка на Карте №18. Сбор осуществляется непосредственно на месте его накопления в кузов автомашины. Транспортировка осуществляется в кузове автосамосвала	Не более 6-ти месяцев	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным (переработка/утилизация)
48	Тара из-под буры (мешки)/010399	0	Пропен (пропилен) - 97,3% Бура – 2,7%	Местом накопления является металлический контейнер согласно маркировки. Сбор осуществляется непосредственно на месте его образования в кузов автомашины. Транспортировка осуществляется в кузове автомашины	Не более 6-ти месяцев	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным (переработка/утилизация)
49	Металлолом/160117	0	MgO(1.3%) Na ₂ O(0.12%) Al ₂ O ₃ (2.95%) Cu(0.62%) Fe ₂ O ₃ (91%)	Собирается в подразделениях с площадок временного хранения. Местом накопления является открытая площадка на Карте №18. Сбор осуществляется непосредственно на месте его накопления в кузов автомашины. Транспортировка осуществляется в кузове	Не более 6-ти месяцев	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным (переработка/утилизация)

				автосамосвала		
50	Металлическая стружка/120101	0	MgO(1.3%) Na ₂ O(0.12%) K ₂ O(0.1%) SiO ₂ (0.1%) Al ₂ O ₃ (2.95%)	Собирается в подразделениях с площадок временного хранения. Местом накопления является открытая площадка на Карте №18. Сбор осуществляется непосредственно на месте его накопления в кузов автомашины. Транспортировка осуществляется в кузове автосамосвала	Не более 6-ти месяцев	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным (переработка/утилизация)
51	Лом цветных металлов/160118	0	MgO(9.5%) Na ₂ O(0.52%) K ₂ O(1.65%) V ₂ O ₅ (0.05%) Cr(2.8%) Ni(3.7%) Zn(12.8%) Co(0.95%) SiO ₂ (0.2%) Fe ₂ O ₃ (21.8%) TiO ₂ (0.05%) MnO(0.5%) Pb(2.8%) Cu(23.5%) CO ₂ (16.5%) Mo(0.8%)	Собирается в подразделениях с площадок временного хранения. Местом накопления является открытая площадка на Карте №18. Сбор осуществляется непосредственно на месте его накопления в кузов автомашины. Транспортировка осуществляется в кузове автосамосвала	Не более 6-ти месяцев	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным (переработка/утилизация)
52	Огарки сварочных электродов/120113	0	железо - 96-97%; обмазка (типа Ti(CO ₃) ₂) - 2-3%; прочие – 1%.	Собирается в подразделениях с площадок временного хранения. Местом накопления является открытая площадка на Карте №18. Сбор осуществляется непосредственно на месте его накопления в кузов автомашины. Транспортировка осуществляется в кузове автосамосвала	Не более 6-ти месяцев	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным (переработка/утилизация)
53	Отработанные автошины/160103	0	Резина (79.9%) Полиамид (2.2%) Текстиль (9%) Fe ₂ O ₃ (7.5%)	Собирается в подразделениях с площадок временного хранения. Местом накопления является открытая площадка на Карте №18. Сбор осуществляется непосредственно на месте его накопления в кузов автомашины. Транспортировка осуществляется в кузове автосамосвала	Не более 6-ти месяцев	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным (переработка/утилизация)
54	Шлак (отходы лаборатории)/100702	0	Диоксид кремния 50,36% диАлюминий триоксид 16,9% диЖелезо триоксид 6,1% Кальций оксид 13,3%	Местом накопления являются металлический контейнер согласно маркировки. Сбор осуществляется непосредственно на месте его образования в	Не более 6-ти месяцев	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным

			Натрия оксид 11,6% Барий оксид 1,74%	кузов автосамосвала. Транспортировка осуществляется в кузове автосамосвала		(переработка/утилизация)
55	Пищевые отходы/200301	0	Полиэтилен (1.7%) Пищевые отходы (41.3%) Углеводы (2%) Вода (55%)	Пищевые отходы накапливаются в пластиковых евроконтейнерах емкостью 1,1 м3 согласно маркировке. Сбор осуществляется непосредственно на месте его накопления в кузов мусоровоза. Транспортировка осуществляется в кузове мусоровоза.	Два раза в неделю осуществляется вывоз отходов, в летний период предусматривается ежедневный вывоз отходов.	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным (переработка/утилизация)
56	твердые бытовые отходы/200301	0	бумага и древесина – 60%; тряпье – 7%; пищевые отходы – 10%; стеклобой – 6%; металлы – 5%; пластмассы – 12%	Местом накопления являются пластиковые евроконтейнеры емкостью 1,1 м3 на оборудованных бетонных площадках подразделений. Вторсырье (бумага, пластик, стекло) собираются в специальных промаркированных контейнерах. Сбор осуществляется непосредственно на месте его накопления в кузов мусоровоза. Транспортировка осуществляется в кузове мусоровоза.	Два раза в неделю осуществляется вывоз отходов	Передача отходов на удаление лицензированным специализированным организациям (захоронение). Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным организациям (переработка/утилизация).
57	Бумага и картон/20 01 01	0	бумага и картон – 100%	Местом накопления являются промаркированные контейнеры объемом 0,5 м3 в помещениях подразделений и сетчатые контейнеры объемом 1,5 м3 на территории подразделений. Сбор осуществляется непосредственно на месте его накопления в кузов автотранспорта. Транспортировка осуществляется в закрытом кузове автотранспорта.	Два раза в неделю осуществляется вывоз отходов	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным организациям (переработка/утилизация).
58	Пластмассы/200139	0	пластмассы -100%	Местом накопления являются промаркированные контейнеры объемом 1,5 м3 на территории подразделений. Сбор осуществляется непосредственно на месте его накопления в кузов автотранспорта. Транспортировка осуществляется в закрытом кузове автотранспорта.	Два раза в неделю осуществляется вывоз отходов	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным организациям (переработка/утилизация).
59	Стекло/200102	0	стеклобой – 100%	Собирается в подразделениях с площадок временного хранения. Сбор осуществляется непосредственно на месте его накопления в кузов автомашины. Транспортировка осуществляется в кузове автотранспорта.	Два раза в неделю осуществляется вывоз отходов	Передача отходов на восстановление лицензированным специализированным организациям (переработка/утилизация).

60	Золошлак/100101	0	Диоксид кремния 45.2% диАлюминий триоксид 23.4% диЖелезо триоксид 14.9% Кальций оксид 6.2% Магний оксид 3.4% Натрия оксид 1.8% Прочие компоненты 3.8%	Собирается в подразделениях с площадок временного хранения. Местом накопления является открытая площадка на Карте №18. Сбор осуществляется непосредственно на месте его накопления в кузов автомашины. Транспортировка осуществляется в кузове автосамосвала, укрытым пологом	Не более 6-ти месяцев. В период отопительного сезона осуществляется еженедельный вывоз отходов	Передача отходов на удаление лицензированным специализированным организациям (захоронение)
61	Зола систем улавливания/100102	0	SiO ₂ 65% Al ₂ O ₃ 24% Fe ₂ O ₃ 5% MgO 0.7% CaO 2% Na ₂ O 0.35% K ₂ O 0.35% P ₂ O ₅ 0.4% TiO ₂ 0.9%			
62	Отвальные хвосты флотации/010307*	98 099 707,74	As - 0,11%, Cu - 0,002%, Fe - 1,57%, SiO ₂ - 61,03%, Al ₂ O ₃ - 11,35%, CaO - 4,56%, MgO - 5,25%, S - 0,07%	Пульпопроводом с ЗИФ направляется в хвостохранилище	-	Удаление отходов путем захоронения (долговременного складирования) – хвостохранилище флотации
63	Отвальные хвосты сорбции/010307*	6 218 106,08	As - 0,11%, Cu - 0,002%, Fe - 1,57%, SiO ₂ - 61,03%, Al ₂ O ₃ - 11,35%, CaO - 4,56%, MgO - 5,25%, S - 0,07%		-	Удаление отходов путем захоронения (долговременного складирования) – хвостохранилище сорбции

Сведения об объемах отходов, передаваемых организациям для целей восстановления или удаления представлены в таблице 2.6.2.

Согласно требованиям статьи 336 Экологического Кодекса Республики Казахстан АТК заключает договор на передачу опасных отходов с подрядной организацией имеющей лицензию на переработку, обезвреживание, утилизацию и (или) уничтожение опасных отходов, для деятельности по сбору, сортировке и (или) транспортировке отходов, восстановлению и (или) уничтожению неопасных отходов необходимо наличие талона об уведомлении. В 2023 году заключены договора с ТОО «УтилИндастри». АТК при заключении договоров ежегодно рассматривает возможных подрядчиков в целях соблюдения принципов указанных в статье 328 ЭК РК.

Таблица 2.6.2

Наименование отходов	Прогнозный объем образования, тонн/год	Договор на передачу/вывоз отходов	Объем передаваемых отходов, согласно договора, тонн
1	2	3	4
Отработанные люминесцентные лампы	0,3	№3120/2023-2363 от 24.11.2023 г. ТОО «УтилИндастри»	1000 шт (вес 0,3 кг) 0,3 тонн
Строительные отходы	2850	№3120/2023-2363 от 24.11.2023 г. ТОО «УтилИндастри»	1500 м ³ (ρ=1,9 т/м ³) 2850 тонн
*Тара из-под ЛКМ	0,5	№3120/2023-2343 от 27.11.2023 г. ТОО «УтилИндастри»	90 шт (вес 0,5 кг) 0,045 тонн
*Тара из-под извести (биг-бэги)	45	№3120/2023-2343 от 27.11.2023 г. ТОО «УтилИндастри»	15665 шт (вес 2 кг) 31,33 тонн
*Тара из-под метабисульфита (пиросульфит) натрия (биг-бэги)	18,1428	№3120/2023-2343 от 27.11.2023 г. ТОО «УтилИндастри»	7265 шт (вес 2 кг) 14,53 тонн
*Тара из-под ксантогената калия (биг-бэги)	10,1928	№3120/2023-2343 от 27.11.2023 г. ТОО «УтилИндастри»	1353 шт (вес 4 кг) 5,412 тонн
Тара из-под ксантогената калия (металлические бочки)	13,45	Договор будет заключен	В 2023 г. закуп реагента в биг-бегах, в 2024-2025 гг. возможна поставка в бочках
*Тара из-под каустической соды (биг-бэги)	3,432	№3120/2023-2343 от 27.11.2023 г. ТОО «УтилИндастри»	801 шт (вес 4 кг) 3,204 тонн
*Тара из-под каустической соды (мешки)	3,444	ТОО «УтилИндастри»	
*Тара из-под железного купороса (биг-бэги)	15	№3120/2023-2343 от 27.11.2023 г. ТОО «УтилИндастри»	6792 шт (вес 2 кг) 13,584 тонн
*Тара из-под железного купороса (деревянный поддон)	200,0	№3120/2023-2343 от 27.11.2023 г. ТОО «УтилИндастри»	6569 шт (вес 15 кг) 98,535 тонн
Тара из-под соды кальцинированной (биг-бэги)	16	№3120/2023-2343 от 27.11.2023 г. ТОО «УтилИндастри»	6841 шт (вес 2 кг) 13,7 тонн
*Тара из-под соды кальцинированной (прессованные мешки)	0,096	№3120/2023-2343 от 27.11.2023 г. ТОО «УтилИндастри»	39 шт (вес 0,5 кг) 0,0195 тонн
*Тара из-под флотореагента (Аэрофлот) (прессованные бочки)	25,83	№3120/2023-2343 от 27.11.2023 г. ТОО «УтилИндастри»	847 шт (вес 17 кг) 14,399 тонн
*Тара из-под вспенивателя (пластиковый контейнер)	1,6	№3120/2023-2343 от 27.11.2023 г. ТОО «УтилИндастри»	23 шт (вес 17 кг) 0,391 тонн

*Тара из-под вспенивателя (еврокуб)	98	Договор будет заключен	В 2023 г. закуп реагента в биг-бегах, в 2024-2025 гг. возможна поставка в бочках
*Тара из-под флотанола прессованные (металлические бочки)	2,294	№3120/2023-2343 от 27.11.2023 г. ТОО «УтилИндастри»	13 шт (вес 17 кг) 0,221 тонн
Тара из-под флокулянта (прессованные мешки)	0,8	№3120/2023-2343 от 27.11.2023 г. ТОО «УтилИндастри»	768 шт (вес 0,5 кг) 0,384 тонн
*Тара из-под сульфата аммония (мешки)	3,7	Договор будет заключен	В 2023 г. закуп реагента в биг-бегах, в 2024-2025 гг. возможна поставка в бочках
*Тара из-под сульфата аммония (биг-бэги)	3,5		
*Тара из-под сульфата железа (биг-бэги, мешки)	4,734		
Тара из-под цианида натрия (биг-бэги)	16	№3120/2023-2343 от 27.11.2023 г. ТОО «УтилИндастри»	3504 шт (вес 4 кг) 14,016 тонн
*Мешки пропиленовые из-под флюса	32,5	№3120/2023-2343 от 27.11.2023 г. ТОО «УтилИндастри»	622 шт (вес 0.5 кг) 0,311 тонн
*Тара из-под свинца азотнокислого (прессованные мешки)	0,287	№3120/2023-2343 от 27.11.2023 г. ТОО «УтилИндастри»	322 шт (вес 0,5 кг) 0,1932 тонн
Мешки из-под антинакипина	0,1	№3120/2023-2343 от 27.11.2023 г. ТОО «УтилИндастри»	109 шт (вес 0,5 кг) 0,0545 тонн
Тара из-под гидросульфида натрия (биг-бэги)	0,133	№3120/2023-2343 от 27.11.2023 г. ТОО «УтилИндастри»	42 шт (вес 2 кг) 0,084 тонн
*Перекись водорода (еврокуб)	13,08	№3120/2023-2343 от 27.11.2023 г. ТОО «УтилИндастри»	8 шт (вес 75 кг) 0,6 тонн
*Ящик, фанера, деревянная тара из-под ксантогената калия	120,0	№3120/2023-2343 от 27.11.2023 г. ТОО «УтилИндастри»	1353 шт (вес 80 кг) 108,24 тонн
*Пластиковые контейнеры из-под пеногасителя	1,872	№3120/2023-2343 от 27.11.2023 г. ТОО «УтилИндастри»	13 шт (вес 75 кг) 0,975 тонн
*Тара из-под цианида натрия (ящик, фанера, поддоны)	177,04	№3120/2023-2343 от 27.11.2023 г. ТОО «УтилИндастри»	3504 шт (вес 35 кг) 122,64 тонн
*Тара из-под медного купороса (биг-бэги)	0,1	№3120/2023-2343 от 27.11.2023 г. ТОО «УтилИндастри»	12 шт (вес 2 кг) 0,024 тонн
*Остатки хим.анализов ГСМ	1,0	№3120/2023-2343 от 27.11.2023 г. ТОО «УтилИндастри»	0,029 тонн
Гигли шамотные	25	№3120/2023-2343 от 27.11.2023 г. ТОО «УтилИндастри»	54000 шт (вес 0,5 кг) 27 тонн
Капли магnezитовые	32,5	№3120/2023-2343 от 27.11.2023 г. ТОО «УтилИндастри»	239685 шт (вес 0,15 кг) 36 тонн
*Оксид свинца	1,5	№3120/2023-2343 от 27.11.2023 г. ТОО «УтилИндастри»	0,5 тонн
Промасленная ветошь	0,54	№3120/2023-2343 от 27.11.2023 г. ТОО «УтилИндастри»	0,445 тонн
*Отработанные масляные фильтры	72	№3120/2023-2343 от 27.11.2023 г. ТОО «УтилИндастри»	5109 шт (вес 1.2 кг) 6,131 тонн
*Отработанные воздушные	57,5067	№3120/2023-2343 от	3854 шт (вес 1 кг)

фильтры		27.11.2023 г. ГОО «УтилИндастри»	3.854 тонн
*Отработанные топливные фильтры	32,6612	№3120/2023-2343 от 27.11.2023 г. ГОО «УтилИндастри»	3260 шт (вес 1 кг) 3,26 тонн
*Отработанный антифриз	15,3781	№3120/2023-2343 от 27.11.2023 г. ГОО «УтилИндастри»	1,02 тонн
*Отработанные рукава высокого давления	12,0	№3120/2023-2343 от 27.11.2023 г. ГОО «УтилИндастри»	300 шт (вес 20 кг) 6 тонн
*Отработанные масла	459,742	№3120/2023-2343 от 27.11.2023 г. ГОО «УтилИндастри»	60,047 тонн
*Шламы от автомойки	10	№3120/2023-2343 от 27.11.2023 г. ГОО «УтилИндастри»	6,15 тонн
*Нефтешлам	45,8133	№3120/2023-2343 от 27.11.2023 г. ГОО «УтилИндастри»	15 тонн
*Бракованные остатки хим.реагентов	125,0	№3120/2023-2343 от 27.11.2023 г. ГОО «УтилИндастри»	125 тонн
*Медицинские отходы	0,2	№3120/2023-2363 от 24.11.2023 г. ГОО «УтилИндастри»	0,02 тонн
Отработанные ртутьсодержащие термометры	0,0016	№3120/2023-2363 от 24.11.2023 г. ГОО «УтилИндастри»	20 шт (вес 0,08 кг) 0,0016 тонн
*Скрап от шаров мельницы	3542,76	Договор №3120/2022-0255 от 28.03.2022 г. ГОО «Казцинк»	3000 тонн
*Отходы оргтехники	1,0	№3120/2023-2363 от 24.11.2023 г. ГОО «УтилИндастри»	1,0 тонн
*Гофрированная труба (полиэтиленовая)	78,0	№3120/2023-2343 от 27.11.2023 г. ГОО «УтилИндастри»	49,715 тонн
Замазученный песок	4,1	№3120/2023-2343 от 27.11.2023 г. ГОО «УтилИндастри»	2,6 тонн
Бракованная гашенная известь	300	№3120/2023-2363 от 24.11.2023 г. ГОО «УтилИндастри»	166,5 тонн
Деревянные отходы	500,0	№3120/2023-2363 от 24.11.2023 г. ГОО «УтилИндастри»	1000 м3 (ρ=0,35 т/м3) 350 тонн
*Твердые бытовые отходы	3024, из них пластик 120 м3/12 тонн мукулатура 271,5 м3 /21,72 тонн стекло 18,3 м3 /8,8 тонн остаток ТБО 2981,48 тонн	№3120/2023-2363 от 24.11.2023 г. ГОО «УтилИндастри» Договор №3120/2023-2414 от 01.12.2023 г. ГОО «УтилИндастри»	150 м3 (ρ=0,1 т/м3) 300 м3 (ρ=0,08 т/м3) 20 м3 (ρ=0,48 т/м3) 8000 м3 (ρ=0,36 т/м3) 2800 тонн
*Пищевые отходы	35,0	№3120/2023-2363 от 24.11.2023 г. ГОО «УтилИндастри»	5,0 тонны
*Активный ил	13,3	№3120/2023-2343 от 27.11.2023 г. ГОО «УтилИндастри»	0,2 тонн
*Отходы футеровки	180,0	№3120/2023-2343 от 27.11.2023 г. ГОО «УтилИндастри»	127,75 тонн
*Отходы резины (РТИ, конвейерная)	650,1885	№3120/2023-2343 от	2670 м (1 м=85 кг)

лента)		27.11.2023 г. ТОО «УтилИндастри»	226,95 тонн
Тара из-под буры (мешки)	0,03341	№3120/2023-2343 от 27.11.2023 г. ТОО «УтилИндастри»	0,03341 тонн
Металлолом	2882,99	Договор №3120/2023-0508 от 28.03.2023 г. ТОО «АрнаВтормет»	1000 тонн
Металлическая стружка	5		
Лом цветных металлов	101,4		
Огарки сварочных электродов	10,61		
Отработанные автошины	1762,7733	Договор №3120/2023-2278 от 28.11.2023 г. ТОО «АИКА QZ»	По факту образования
*Шлак (отходы лаборатории)	30,797	№3120/2023-2343 от 27.11.2023 г. ТОО «УтилИндастри»	24,428 тонн
*Золошлак	1913,938	№3120/2023-2363 от 24.11.2023 г. ТОО «УтилИндастри»	2300 тонн
*Зола систем улавливания	724,5		
Тара из-под депрессора (металлические бочки)	3,861	№3120/2023-2363 от 24.11.2023 г. ТОО «УтилИндастри».	960 м3 (ρ=0,6 т/м3) 576 тонн
Тара из-под собирателя (металлические бочки)	1,0829	Позиция «Специфические отходы»	
Тара из-под натрия сернокислого (мешки)	0,6656		
Тара из-под активированного угля (биг-бэги)	1,3906		
Тара из-под соляной кислоты (пластиковые контейнеры)	101,7419		
Тара из-под шаров для мельницы (биг-бэги)	55,52105		
Тара из-под керамических шаров для мельницы (биг-бэги)	0,182		
Пиридинсодержащие остатки хим.анализов	0,3042		
Отработанные тормозные колодки	2,359		
Отработанная смазывающая охлаждающая жидкость	0,7561		
Лом кусковой абразивных изделий	0,6645		
Пыль металлоабразивная	0,22494		
Батареи свинцовых аккумуляторов с неслитым электролитом	14,09356		
Отработанный фильтрующий материал, загрязненный нефтепродуктами	18,5328		
Всплывающие нефтепродукты с очистных сооружений	0,6812		
Тара из-под масел (бочки)	41,04438		
Спецодежда	28,929		
Отработанные фильтрующие элементы газоочистки	60,7426		
Взвесь (песок)	243,539		
	Итого по позиции «Специфические отходы»		
	576 тонн		

***Расхождение объёмов образования отходов в ПУО и Договорах связано с тем, что в ПУО указаны плановые объёмы образования отходов, зависящие от плановых данных потребления реагентов, работы оборудования и т.д.**

При формировании бюджета для заключения Договоров берутся фактические данные за 6 месяцев и плановые данные за 6 месяцев, отсюда и формируются бюджетные средства. В виду вышеизложенного происходит незначительное расхождение данных. На предприятии ежедневно ведётся «Журнал

учета движения отходов», при выявлении неучтенного объема в договоре, по определенному виду отходов заключается дополнительное соглашение к основному договору.

Также не все перечисленные отходы в ПУО указаны в Договоре, так как некоторые отходы вывозятся на утилизацию как специфические отходы.

В состав специфических отходов входят 19 видов отходов: тара из-под соляной кислоты (пластиковые контейнеры), тара из-под шаров для мельницы (биг-бэги), отработанный фильтрующий материал, загрязненный нефтепродуктами, отработанные фильтрующие элементы газоочистки, тара из-под масел (бочки), тара из-под активированного угля (биг-бэги), батареи свинцовых аккумуляторов с неслитым электролитом, отработанная смазывающая охлаждающая жидкость, отработанные ртутьсодержащие термометры, тара из-под керамических шаров для мельницы (биг бэги), взвесь (песок), пиридинсодержащие остатки хим.анализов, всплывающие нефтепродукты с очистных сооружений, отработанные тормозные колодки, лом кусковой абразивных изделий , пыль металлоабразивная, тара из-под депрессора (металлические бочки), тара из-под собирателя (металлические бочки), тара из-под натрия серноокислого (мешки), тара из-под каустической соды (мешки), тара из-под ксантогената калия(металлические бочки), тара из-под вспенивателя (еврокуб), тара из-под сульфата аммония (мешки), тара из-под сульфата аммония (биг-бэги), тара из-под сульфата железа (биг-бэги), спецодежда, огарки сварочных электродов, металлическая стружка.

Система управления отходами на предприятии включает в себя следующие стадии:

- занесение информации о вывозе отходов в журналы учета отходов;
- хранение документации по учету отходов в течение пяти лет;
- занесение информации об образовавшихся отходах за текущий год в отчет по инвентаризации отходов (периодичность – 1 раз в год).

Вывоз отходов осуществляется ежедневно, также на ежемесячной основе сводятся переданные объемы отходов и подписывается акт-приема передачи, подрядная организация предоставляет паспорт утилизации на каждый вид отхода.

Согласно ст.331 Кодекса: субъекты предпринимательства, являющиеся образователями отходов, несут ответственность за обеспечение надлежащего управления такими отходами с момента их образования до момента передачи в соответствии с пунктом 3 статьи 339 настоящего Кодекса во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.

**Анализ движения по каждому виду отходов с разбивкой на процессы:
образование, переработка (т/год), повторное использование (т/год), утилизация (т/год), удаление (т/год)**

№№ п/п	Наименование отходов	Показатели Программы управления отходами				
		образование отходов, т/год	Операции по восстановлению отходов оператором			Удаление (захоронение) отходов на объектах оператора, т/год
			повторное использование на объектах оператора, т/год	переработка отходов на объектах оператора, т/год	Сбор, транс-ка и передача отходов спец. организациям на утилизацию либо удаление, т/год	
1	2	3	4	5	6	7
1	Пустая порода (вскрышная порода)	2024 г. - 3 206 600,0 2025 г. - 1 661 400,0 2026 г. - 583 700,0	2024 г. - 65600 (также 1 410 400,0 тонн из породных отвалов) 2025 г. - 65600 (также 1 840 400,0 тонн из породных отвалов) 2026 г. - 65600 (также 455 600,0 тонн из породных отвалов)	-	-	2024 г. - 3 141 000,0 2025 г. - 1 595 800,0 2026 г. - 518 100,0
2	Забалансовая руда (вскрышная порода)	2024 г. - 2 603 800,0 2025 г. - 2 763 400,0 2026 г. - 1 548 400,0	-	-	-	2024 г. - 2 603 800,0 2025 г. - 2 763 400,0 2026 г. - 1 548 400,0
3	Пыль аспирационная	2024 г. - 7454,34 2025 г. - 7528,33 2026 г. - 7528,33	-	2024 г. - 6400,84 2025 г. - 6474,83 2026 г. - 6474,83	-	2024 -2026 гг. - 1053,5
4	Отвальные хвосты флотации	2024 -2026 гг. - 8 000 000,0	-	-	-	2024 -2026 гг. - 8 000 000,0
5	Отвальные хвосты сорбции	2024 -2026 гг. - 600 000,0	-	-	-	2024 -2026 гг. - 600 000,0
6	Отработанные люминесцентные лампы	2024 -2026 гг. - 0,3	-	-	2024 -2026 гг. - 0,3	-
7	Строительные отходы	2024 -2026 гг. - 2850	-	-	2024 -2026 гг. - 2850	-
8	Тара из-под ЛКМ	2024 -2026 гг. - 0,5	-	-	2024 -2026 гг. - 0,5	-
9	Тара из-под извести (биг-бэги)	2024 -2026 гг. - 45	-	-	2024 -2026 гг. - 45	-
10	Тара из-под метабисульфита натрия (биг-бэги)	2024 -2026 гг. - 18,1428	-	-	2024 -2026 гг. - 18,1428	-
11	Тара из-под ксантогената калия (биг-бэги)	2024 -2026 гг. - 10,1928	-	-	2024 -2026 гг. - 10,1928	-
12	Тара из-под ксантогената калия	2024 -2026 гг. - 13,45	-	-	2024 -2026 гг. - 13,45	-

	(металлические бочки)					
13	Тара из-под каустической соды (биг-бэги)	2024 -2026 гг. – 3,432	-	-	2024 -2026 гг. – 3,432	-
14	Тара из-под каустической соды (мешки)	2024 -2026 гг. – 3,444	-	-	2024 -2026 гг. – 3,444	-
15	Тара из-под железного купороса (биг-бэги)	2024 -2026 гг. – 15	-	-	2024 -2026 гг. – 15	-
16	Тара из-под железного купороса (деревянный поддон)	2024 -2026 гг. – 200,0	-	-	2024 -2026 гг. – 200,0	-
17	Тара из-под соды кальцинированной (биг-бэги)	2024 -2026 гг. – 16	-	-	2024 -2026 гг. – 16	-
18	Тара из-под соды кальцинированной (прессованные мешки)	2024 -2026 гг. – 0,096	-	-	2024 -2026 гг. – 0,096	-
19	Тара из-под флотореагента (Аэрофлот) (прессованные бочки)	2024 -2026 гг. – 25,83	-	-	2024 -2026 гг. – 25,83	-
20	Тара из-под депрессора (металлические бочки)	2024 -2026 гг. – 3,861	-	-	2024 -2026 гг. – 3,861	-
21	Тара из-под собирателя (металлические бочки)	2024 -2026 гг. – 1,0829	-	-	2024 -2026 гг. – 1,0829	-
22	Тара из-под вспенивателя (пластиковый контейнер)	2024 -2026 гг. – 1,6	-	-	2024 -2026 гг. – 1,6	-
23	Тара из-под вспенивателя (еврокуб)	2024 -2026 гг. – 98	-	-	2024 -2026 гг. – 98	-
24	Тара из-под флотанола прессованные (металлические бочки)	2024 -2026 гг. – 2,294	-	-	2024 -2026 гг. – 2,294	-
25	Тара из-под флокулянта (прессованные мешки)	2024 -2026 гг. – 0,8	-	-	2024 -2026 гг. – 0,8	-
26	Тара из-под натрия серноокислого (мешки)	2024 -2026 гг. – 0,6656	-	-	2024 -2026 гг. – 0,6656	-
27	Тара из-под сульфата аммония (мешки)	2024 -2026 гг. – 3,7	-	-	2024 -2026 гг. – 3,7	-
28	Тара из-под сульфата аммония (биг-бэги)	2024 -2026 гг. – 3,5	-	-	2024 -2026 гг. – 3,5	-
29	Тара из-под сульфата железа (биг-бэги, мешки)	2024 -2026 гг. – 4,734	-	-	2024 -2026 гг. – 4,734	-
30	Тара из-под цианида натрия (биг-бэги)	2024 -2026 гг. – 16	-	-	2024 -2026 гг. – 16	-
31	Мешки пропиленовые из-под флюса	2024 -2026 гг. – 32,5	-	-	2024 -2026 гг. – 32,5	-
32	Тара из-под свинца азотнокислого (прессованные мешки)	2024 -2026 гг. – 0,287	-	-	2024 -2026 гг. – 0,287	-
33	Мешки из-под антинакипина	2024 -2026 гг. – 0,1	-	-	2024 -2026 гг. – 0,1	-
34	Тара из-под гидросульфида натрия (биг-бэги)	2024 -2026 гг. – 0,133	-	-	2024 -2026 гг. – 0,133	-
35	Перекись водорода (еврокуб)	2024 -2026 гг. – 13,08	-	-	2024 -2026 гг. – 13,08	-
36	Ящик, фанера, деревянная тара из-под ксантогената калия	2024 -2026 гг. – 120,0	-	-	2024 -2026 гг. – 120,0	-

37	Пластиковые контейнеры из-под пеногасителя	2024 -2026 гг. – 1,872	-	-	2024 -2026 гг. – 1,872	-
38	Тара из-под цианида натрия (ящик, фанера, поддоны)	2024 -2026 гг. – 177,04	-	-	2024 -2026 гг. – 177,04	-
39	Тара из-под активированного угля (биг-бэги)	2024 -2026 гг. – 1,3906	-	-	2024 -2026 гг. – 1,3906	-
40	Тара из-под соляной кислоты (пластиковые контейнеры)	2024 -2026 гг. – 101,7419	-	-	2024 -2026 гг. – 101,7419	-
41	Тара из-под шаров для мельницы (биг-бэги)	2024 -2026 гг. – 55,52105	-	-	2024 -2026 гг. – 55,52105	-
42	Тара из-под керамических шаров для мельницы (биг-бэги)	2024 -2026 гг. – 0,182	-	-	2024 -2026 гг. – 0,182	-
43	Тара из-под медного купороса (биг-бэги)	2024 -2026 гг. – 0,1	-	-	2024 -2026 гг. – 0,1	-
44	Пиридинсодержащие остатки хим.анализов	2024 -2026 гг. – 0,3042	-	-	2024 -2026 гг. – 0,3042	-
45	Остатки хим.анализов ГСМ	2024 -2026 гг. – 1,0	-	-	2024 -2026 гг. – 1,0	-
46	Тигли шамотные	2024 -2026 гг. – 25	-	-	2024 -2026 гг. – 25	-
47	Капели магнетитовые	2024 -2026 гг. – 32,5	-	-	2024 -2026 гг. – 32,5	-
48	Оксид свинца	2024 -2026 гг. – 1,5	-	-	2024 -2026 гг. – 1,5	-
49	Промасленная ветошь	2024 -2026 гг. – 0,54	-	-	2024 -2026 гг. – 0,54	-
50	Отработанные масляные фильтры	2024 -2026 гг. – 72	-	-	2024 -2026 гг. – 72	-
51	Отработанные воздушные фильтры	2024 -2026 гг. – 57,5067	-	-	2024 -2026 гг. – 57,5067	-
52	Отработанные топливные фильтры	2024 -2026 гг. – 32,6612	-	-	2024 -2026 гг. – 32,6612	-
53	Отработанный антифриз	2024 -2026 гг. – 15,3781	-	-	2024 -2026 гг. – 15,3781	-
54	Отработанные рукава высокого давления	2024 -2026 гг. – 12,0	-	-	2024 -2026 гг. – 12,0	-
55	Отработанные тормозные колодки	2024 -2026 гг. – 2,359	-	-	2024 -2026 гг. – 2,359	-
56	Отработанная смазывающая охлаждающая жидкость	2024 -2026 гг. – 0,7561	-	-	2024 -2026 гг. – 0,7561	-
57	Лом кусковой абразивных изделий	2024 -2026 гг. – 0,6645	-	-	2024 -2026 гг. – 0,6645	-
58	Пыль металлоабразивная	2024 -2026 гг. – 0,22494	-	-	2024 -2026 гг. – 0,22494	-
59	Батареи свинцовых аккумуляторов с неслитым электролитом	2024 -2026 гг. – 14,09356	-	-	2024 -2026 гг. – 14,09356	-
60	Отработанные масла	2024 -2026 гг. – 459,742	-	-	2024 -2026 гг. – 459,742	-
61	Шламы от автомойки	2024 -2026 гг. – 10,0	-	-	2024 -2026 гг. – 10,0	-
62	Отработанный фильтрующий материал, загрязненный нефтепродуктами	2024 -2026 гг. – 18,5328	-	-	2024 -2026 гг. – 18,5328	-

63	Всплывающие нефтепродукты с очистных сооружений	2024 -2026 гг. – 0,6812	-	-	2024 -2026 гг. – 0,6812	-
64	Нефтешлам	2024 -2026 гг. – 45,8133	-	-	2024 -2026 гг. – 45,8133	-
65	Тара из-под масел (бочки)	2024 -2026 гг. – 41,04438	-	-	2024 -2026 гг. – 41,04438	-
66	Бракованные остатки хим.реагентов	2024 -2026 гг. – 125,0	-	-	2024 -2026 гг. – 125,0	-
67	Медицинские отходы	2024 -2026 гг. – 0,2	-	-	2024 -2026 гг. – 0,2	-
68	Отработанные ртутьсодержащие термометры	2024 -2026 гг. – 0,0012	-	-	2024 -2026 гг. – 0,0012	-
69	Спецодежда	2024 -2026 гг. – 28,929	-	-	2024 -2026 гг. – 28,929	-
70	Отработанные фильтрующие элементы газоочистки	2024 -2026 гг. – 60,7426	-	-	2024 -2026 гг. – 60,7426	-
71	Скрап от шаров мельницы	2024 -2026 гг. – 3542,76	-	-	2024 -2026 гг. – 3542,76	-
72	Отходы оргтехники	2024 -2026 гг. – 1,0	-	-	2024 -2026 гг. – 1,0	-
73	Гофрированная труба (полиэтиленовая)	2024 -2026 гг. – 78,0	-	-	2024 -2026 гг. – 78,0	-
74	Замазученный песок	2024 -2026 гг. – 4,1	-	-	2024 -2026 гг. – 4,1	-
75	Бракованная гашенная известь	2024 -2026 гг. – 300	-	-	2024 -2026 гг. – 300	-
76	Деревянные отходы	2024 -2026 гг. – 500	-	-	2024 -2026 гг. – 500	-
77	Активный ил	2024 -2026 гг. – 13,3	-	-	2024 -2026 гг. – 13,3	-
78	Взвесь (песок)	2024 -2026 гг. – 20	-	-	2024 -2026 гг. – 20	-
79	Отходы футеровки	2024 -2026 гг. – 180	-	-	2024 -2026 гг. – 180	-
80	Отходы резины (РТИ)	2024 -2026 гг. – 650,1885	-	-	2024 -2026 гг. – 650,1885	-
81	Тара из-под буры (мешки)	2024 -2026 гг. – 0,03341	-	-	2024 -2026 гг. – 0,03341	-
82	Металлолом	2024 -2026 гг. – 2882,99	-	-	2024 -2026 гг. – 2882,99	-
83	Металлическая стружка	2024 -2026 гг. – 5	-	-	2024 -2026 гг. – 5	-
84	Лом цветных металлов	2024 -2026 гг. – 101,4	-	-	2024 -2026 гг. – 101,4	-
85	Огарки сварочных электродов	2024 -2026 гг. – 10,61	-	-	2024 -2026 гг. – 10,61	-
86	Отработанные автошины	2024 -2026 гг. – 1762,7733	-	-	2024 -2026 гг. – 1762,7733	-
87	Шлак (отходы лаборатории)	2024 -2026 гг. – 30,797	-	-	2024 -2026 гг. – 30,797	-
88	Пищевые отходы	2024 -2026 гг. – 35,0	-	-	2024 -2026 гг. – 35,0	-
89	Твердые бытовые отходы	2024 -2026 гг. – 2981,48	-	-	2024 -2026 гг. – 2981,48	-
90	Золошлак	2024 -2026 гг. – 1913,938	-	-	2024 -2026 гг. – 1913,938	-

91	Зола систем улавливания	2024 -2026 гг. –724,5			2024 -2026 гг. –724,5	
92	Шлам систем аспирации	2024 -2026 гг. – 1379,79	-	2024 -2026 гг. – 1379,79	-	-
93	Буровой шлам	2024 -2026 гг. – 23877,0	-	2024 -2026 гг. – 23877,0	-	-
94	Отработанные светодиодные светильники	2024 -2026 гг. – 0,6	-	-	2024 -2026 гг. – 0,6	-
95	Бумага и картон	2024 -2026 гг. – 21,72	-	-	2024 -2026 гг. – 21,72	-
96	Пластмассы	2024 -2026 гг. – 12	-	-	2024 -2026 гг. – 12	-
97	Стекло	2024 -2026 гг. – 8,8	-	-	2024 -2026 гг. – 8,8	-

2.7. Соответствие наилучшим доступным техникам

Программа для объектов I категории разрабатывается с учетом необходимости использования наилучших доступных техник в соответствии с заключениями по наилучшим доступным техникам, разрабатываемыми и утверждаемыми в соответствии со статьей 113 Кодекса.

В 2020 году на предприятии дистанционно проводился комплексный технологический аудит (п.6 ст. 113 ЭК РК) специалистами НАО «Международный центр зеленых технологий и инвестиционных проектов» (Отчет по экспертной оценке представлен в [приложении 5](#)). В ходе аудита даны следующие выводы:

Предприятие АО «Altyntau Kokshetau» находится в эксплуатации с 2009 года, при этом используемые в проекте эксплуатации месторождения и обогатительной фабрики технологии могут отнесены к передовым практикам, прежде всего исходя из российских ИТС НДТ, кроме того, необходимо отметить наличие:

- информационно-аналитических комплексов моделирования разработки карьера с использованием 3D моделирования;
- использование при транспортировке руды от бортов карьера до ЗИФ на крытом ленточном конвейере;
- ультратонкое измельчение в роллер-прессах высокого давления (HPGR);
- используются новые технологии взрывчатых материалов Rioflex® (транспортируется, как невзрывчатое вещество). Само взрывчатое вещество изготавливается непосредственно на месторождение клиента в зарядно-смесительной машине;
- в технологии обогащения используется процесс Leachox (запатентованный Maelgwyn Mineral Services Ltd (MMS) в 2008 году)
- оборотной системы водоснабжения, что сводит к минимуму потребление водных ресурсов и сбросы;
- применение современного парка карьерной техники и систем управления горнотранспортным комплексом
- полное обезвреживание цианидсодержащих хвостовых пульп реагентами.

В настоящее время Справочники и заключения по наилучшим доступным техникам не утверждены, таким образом возможность и необходимость внедрения НДТ будет рассмотрена при утверждении заключений по наилучшим доступным техникам Правительством РК.

3. ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ И ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Управление отходами – это деятельность по планированию, реализации, мониторингу и анализу мероприятий по обращению с отходами производства и потребления. Программа управления отходами разрабатывается в соответствии с принципом иерархии и должна содержать 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 управления отходами горнодобывающей промышленности разрабатывается с учетом необходимости использования наилучших доступных техник в соответствии с информационно-техническими справочниками по наилучшим доступным техникам, разрабатываемыми и утверждаемыми в соответствии с настоящим Кодексом.

Разработка Программы направлена на повышение эффективности процедур оценки изменений, происходящих в объеме и составе отходов, с целью выработки оперативной политики минимизации отходов с использованием экономических или других механизмов для внесения позитивных изменений в структуры производства и потребления путем:

- совершенствования производственных процессов, в том числе за счет внедрения малоотходных технологий;
- повторного использования отходов либо их передачи физическим и юридическим лицам, заинтересованным в их использовании;
- переработки, утилизации или обезвреживания отходов с использованием наилучших доступных технологий.

Целями программы управления отходами горнодобывающей промышленности являются:

- Предотвращение или снижение образования отходов и их опасности;
- Стимулирование восстановления отходов горнодобывающей промышленности путем переработки, повторного использования в тех случаях, когда это соответствует экологическим требованиям;
- Обеспечение безопасного в краткосрочной и долгосрочной перспективах удаления отходов, в частности путем выбора соответствующего варианта проектирования, который:
 - предполагает минимальный уровень или отсутствие необходимости мониторинга, контроля закрытого объекта складирования отходов и управления им;
 - направлен на предотвращение или снижение долгосрочных негативных последствий от захоронения отходов;
 - обеспечивает долгосрочную геотехническую стабильность дамб и отвалов, выступающих над земной поверхностью.
- Улучшение экологической безопасности и санитарно-эпидемиологического благополучия;
- Снижение негативного воздействия на окружающую среду при размещении отходов;

Программа управления отходами горнодобывающей промышленности разрабатывается в соответствии с принципом иерархии и должна содержать сведения об объеме и составе образуемых отходов, способах их накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления, а также описание предлагаемых мер по сокращению образования отходов, увеличению доли их переработки и утилизации.

Международная практика утилизации отходов строится на следующих принципах:

- Соблюдать тенденции снижения объема образования отходов;

- Повторно использовать и перерабатывать;
- Производить обработку;
- Осуществлять захоронение/размещение на полигонах.

Для достижения вышеуказанной цели необходимо выполнить следующие задачи:

- Оптимизировать существующую систему управления отходами;
- Анализ производственных процессов как источников образования отходов;
- Обеспечение выполнения требований директивно-нормативных документов;
- Надлежащее захоронение отходов на полигонах в соответствии с проектными решениями. Обеспечение экологической безопасности при захоронении отходов;
- Сокращение объемов отходов, размещаемых в окружающей природной среде: переработка отходов с извлечением ценных компонентов, повторное использование с целью сокращения количества отходов, подлежащих захоронению;
- Снижение уровня токсичности отходов путем физической или химической обработки;
- Построение схемы операционного движения отходов.

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

Задачи направлены на снижение объемов образуемых и накопленных отходов, с учетом:

-внедрения на предприятии имеющихся в мире наилучших доступных технологий по обезвреживанию, вторичному использованию и переработке отходов;

-привлечения инвестиций в переработку и вторичное использование отходов;

-минимизации объемов отходов, вывозимых в накопители отходов для размещения, обезвреживания, захоронения.

- внедрения на предприятии имеющихся в мире наилучших доступных технологий по вторичному использованию и переработке отходов;

- минимизации объемов отходов, вывозимых на полигоны захоронения;

- рекультивации мест захоронения отходов, минимизации отрицательного воздействия полигонов на окружающую среду.

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, 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 накопления отходов (площадок, контейнеров, и т.п.);

- анализ воздействия существующих накопителей отходов и объектов временного накопления отходов на компоненты окружающей среды.

В соответствии с Экологическим Кодексом РК, нормативных правовых актов, принятых в Республике Казахстан, все отходы производства и потребления должны собираться, храниться, транспортироваться, обезвреживаться и подвергаться захоронению с учетом их воздействия на окружающую среду.

В целях предотвращения загрязнения компонентов природной среды накопление и удаление отходов производится в соответствии с международными стандартами и действующими нормативами Республики Казахстан, а также внутренними стандартами, при соблюдении которых должны обеспечиваться условия, когда образующиеся отходы

не оказывают вредного воздействия на состояние окружающей среды и здоровье персонала предприятия.

В процессе производственной и хозяйственной деятельности АО «Altyntau Kokshetau» образуются различного рода отходы, не являющиеся целью производства и оказывающие негативное воздействие на окружающую среду.

Исходя из вышеизложенного, для достижения поставленных задач при осуществлении производственной и хозяйственной деятельности на предприятии, в работе с отходами, которые образовались в результате этой деятельности, принята следующая последовательность:

- снижение объемов образования отходов;
- повторное использование (регенерация, восстановление);
- утилизация;
- обезвреживание;
- безопасное размещение.

Основой реализации такого подхода является:

- инвентаризация;
- учет;
- сбор,
- сортировка и транспортирование отходов;
- производственный контроль при обращении с отходами.

Способы применения мероприятий для достижения поставленной цели:

1. Исключение проливов ГСМ, тем самым предотвращение образования замазученного грунта;
2. Использование системы отдельного сбора ТБО;
3. Передача производственных отходов на утилизацию согласно договорам;
4. Минимизирование воздействия отходов, не имеющих полезного использования.

АО «Altyntau Kokshetau» также предусматривает следующие дополнительные мероприятия для сокращения негативного воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления:

1. Уборка прилегающей территории от мусора с последующим поливом в теплое время года;
2. Обустройство мест временного хранения образующихся видов отходов на промплощадках предприятия;
3. Раздельный сбор определенных видов коммунальных отходов;
4. Инструктаж персонала, назначение ответственных по операциям обращения с отходами.

3.1 Показатели программы

В данной программе определены Показатели, с учетом всех производственных факторов, экологической эффективности и экономической целесообразности. Показатели Программы – это количественные и (или) качественные значения, определяющие на определенных этапах ожидаемые результаты реализации комплекса мер, направленных на снижение негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду. Показатели устанавливаются с учетом всех производственных факторов, экологической эффективности и экономической целесообразности.

Показатели должны быть контролируемыми и проверяемыми, определяться по этапам реализации Программы.

Основными показателями Программы управления отходами на предприятии являются:

- 1) Экономический и экологический эффект в результате внедрения запланированных мероприятий по реализации Программы.
- 2) Количество использованных (утилизированных, обезвреженных) отходов.
- 3) Количество удаленных (вывезенных) отходов с территории согласно с нормативно утвержденными объемами образования этих отходов.

Количественные и качественные значения реализации Программы приведены в таблице 3.1, в которой указаны базовые значения показателей, характеризующие текущее состояние управления отходами.

Для решения вопроса управления отходами для объектов АО «Altyntau Kokshetau» предполагается проводить раздельный сбор образующихся отходов. Для этой цели планируется предусмотреть маркирование металлических контейнеров для каждого типа отходов, расположенные на специально оборудованных для этого местах.

Сортировка: На предприятии для производственных отходов с целью оптимизации организации их обработки и удаления, а также облегчения утилизации предусмотрен отдельный сбор (сортировка) различных типов промышленных отходов.

Сбор отходов: Условия сбора и накопления определяются уровнем опасности отходов, способом упаковки, с учетом агрегатного состояния и надежности тары. Согласно ст. 321 ЭК РК лица, осуществляющие операции по сбору отходов, обязаны обеспечить раздельный сбор отходов в соответствии с требованиями настоящего Кодекса. Под раздельным сбором отходов понимается сбор отходов раздельно по видам или группам в целях упрощения дальнейшего специализированного управления ими.

Запрещается смешивание отходов, подвергнутых раздельному сбору, на всех дальнейших этапах управления отходами.

Периодичность вывоза накопленных отходов с территории предприятия регламентируется установленными лимитами накопления промышленных отходов. Перемещение отходов на территории предприятия соответствует санитарно-эпидемиологическим требованиям, предъявляемым к территориям и помещениям промышленных предприятий.

Идентификация: Промышленные отходы собираются в отдельные емкости (контейнеры) либо площадки с четкой идентификацией для каждого типа отхода по типу и классу опасности

Паспортизация: На каждый вид отходов имеется Паспорт опасности отходов, с указанием объема образования, места складирования, химического состава и так далее.

Для АО «Altyntau Kokshetau» разработаны и зарегистрированы паспорта отходов в связи с выполнением требований экологического законодательства.

Паспортизация включает в себя присвоение кода отходу, определение его опасных свойств, класса опасности, физико-химическую характеристику, объем образования отхода, указывается, рекомендуемы способ переработки, ограничения по транспортировке и другие показатели.

Паспортизация отходов проводится с целью ресурсосберегающего и безопасного регулирования работ в области обращения с отходами.

Складирование: для складирования и временного хранения отходов на объектах компании АО «Altyntau Kokshetau» оборудованы специальные площадки и установлено необходимое количество соответствующих контейнеров. Складирование осуществляется в течение определенного интервала времени с целью последующей транспортировки отходов.

Транспортировка: все промышленные отходы вывозятся только специализированным спецтранспортом, не допускается присутствие посторонних лиц, кроме водителя и сопровождающего груз персонала предприятия. Все происходит при

соблюдении графика вывоза.

Транспортировка опасных видов отходов осуществляется согласно:

- «Правилам перевозок грузов автомобильным транспортом». Утверждены Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 апреля 2015 года № 546 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 21.04.2020г.);

- «Правилам перевозок опасных грузов автотранспортными средствами, их проезда по территории Республики Казахстан, и квалификационные требования к водителям и автотранспортным средствам, перевозящим опасные грузы, утверждены Приказом и.о. Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 17 апреля 2015 года № 460» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 30.04.2020г.).

Перевозка опасных отходов допускается только при наличии паспорта отходов, на специально оборудованных и снабженных специальными знаками транспортных средствах, с соблюдением требований безопасности перевозки опасных отходов, перевозочных документов и документов для передачи опасных отходов, с указанием количества перевозимых опасных отходов, цели и места назначения их перевозки. План маршрута и график перевозки опасных отходов формирует перевозчик по согласованию с грузоотправителем (грузополучателем).

Опасные отходы, являющиеся объектом перевозки, упаковываются, маркируются и транспортируются в соответствии с требованиями, установленными нормативными документами по стандартизации Республики Казахстан.

При осуществлении перевозки опасных отходов грузоотправитель или перевозчик разрабатывают в соответствии с законодательством Республики Казахстан паспорт безопасности или аварийную карточку на данный груз в случае возможных аварийных ситуаций в пути следования. В случае возникновения или угрозы аварии, связанной с перевозкой опасных отходов, перевозчик незамедлительно информирует об этом компетентные органы.

При производстве погрузочно-разгрузочных работ должны выполняться требования нормативно-технических документов по обеспечению сохранности и безопасности груза. Контроль за погрузочно-разгрузочными операциями опасных отходов на транспортные средства должен вести представитель грузоотправителя (грузополучателя), сопровождающий груз.

Погрузочно-разгрузочные операции с опасными отходами должны производиться на специально оборудованных постах. При этом может осуществляться погрузка-разгрузка не более одного транспортного средства. Присутствие посторонних лиц на постах, отведенных для погрузки-разгрузки опасных отходов, не разрешается. Не допускается также производство погрузочно-разгрузочных работ с взрывоопасными огнеопасными отходами во время грозы.

Погрузочно-разгрузочные операции с опасными отходами осуществляются ручным способом и должны выполняться с соблюдением всех мер личной безопасности привлекаемого к выполнению этих работ персонала. Использование грузозахватных устройств погрузочно-разгрузочных механизмов, создающих опасность повреждения тары, и произвольное падение груза не допускается. Перемещение упаковки с опасными отходами в процессе погрузочно-разгрузочных операций и выполнения складских работ может осуществляться только по специально устроенным подкладкам, трапам и настилам. Опасные отходы, упакованные в ящиках при выполнении погрузочно-разгрузочных операций, должны перемещаться на специальных тележках. В случае упаковки опасных грузов в корзины переноска их за ручки допускается только после предварительной проверки прочности ручек и дна корзины. Не допускается переносить упаковку на спине, плече или перед собой.

Удаление: Система управления отходами на предприятии минимизирует возможное воздействие на все компоненты окружающей природной среды, как при

хранении, так и при перевозке отходов к месту размещения и включает в себя следующие стадии:

- занесение информации о вывозе отходов в журналы учета отходов;
- хранение документации по учету отходов в течение пяти лет;
- занесение информации об образовавшихся отходах за текущий год в отчет по инвентаризации отходов (периодичность – 1 раз в год).

Комплексный подход к переработке отходов должен базироваться на долговременном стратегическом планировании и обеспечивать гибкость, необходимую для того, чтобы адаптироваться к будущим изменениям в составе и количестве отходов. Мониторинг и оценка результатов мероприятий должны непрерывно сопровождать разработку и осуществление программ утилизации отходов.

Сбор, сортировка, транспортирование осуществляется специализированными организациями согласно договорам. Переработка отходов осуществляется специализированными организациями согласно договорам.

Аварийные ситуации. В процессе образования отходов, погрузки и транспортировки их на переработку и захоронение возможно возникновение следующих аварийных ситуаций:

Частичное или полное выпадение твердых отходов (производственных либо коммунальных отходов (ТБО)) в процессе загрузки автотранспорта – сбор выпавших отходов;

Для уменьшения риска механического повреждения изделия – погрузку и транспортировку должны производить только сотрудники специализированных фирм по сбору и вывозу токсичных отходов.

Погрузочные работы. Проведение погрузочных работ допускается только на площадках, предназначенных для этих работ.

Места производства погрузочных работ должны быть специально оборудованы, и иметь:

- безопасный подъезд автотранспортных средств;
- соответствующие указательные знаки места погрузки и соответствующую освещенность, если работы ведутся в темное время суток.

К данному виду работ должен допускаться рабочий персонал, в соответствии с требованиями техники безопасности, который обучен ведению погрузочных работ.

Транспортировка отходов. Согласно статьи 345 ЭК РК при транспортировке опасных отходов должны соблюдаться следующие экологические требования:

1. Транспортировка опасных отходов должна быть сведена к минимуму.
2. Транспортировка опасных отходов допускается при следующих условиях:
 - 1) наличие соответствующих упаковки и маркировки опасных отходов для целей транспортировки;
 - 2) наличие специально оборудованных и снабженных специальными знаками транспортных средств;
 - 3) наличие паспорта опасных отходов и документации для транспортировки и передачи опасных отходов с указанием количества транспортируемых опасных отходов, цели и места назначения их транспортировки;
 - 4) соблюдение требований безопасности при транспортировке опасных отходов, а также к выполнению погрузочно-разгрузочным работ.
3. Порядок упаковки и маркировки опасных отходов для целей транспортировки устанавливается законодательством Республики Казахстан о транспорте.
4. Порядок транспортировки опасных отходов на транспортных средствах, требования к выполнению погрузочно-разгрузочных работ и другие требования по обеспечению экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности определяются нормами и правилами, утверждаемыми уполномоченным государственным

органом в области транспорта и коммуникаций и согласованными с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды и государственным органом в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

5. С момента погрузки опасных отходов на транспортное средство, приемки их физическим или юридическим лицом, осуществляющим транспортировку опасных отходов, и до выгрузки их в установленном месте из транспортного средства ответственность за безопасное обращение с такими отходами несет транспортная организация или лицо, которым принадлежит такое транспортное средство.

При перевозке отходов необходимо осуществлять контроль технического состояния транспортных средств и механизмов, использующих для погрузки и транспортировки отходов. Регулировка механизмов и машин должна осуществляться в соответствии с требованиями инструкции по технике безопасности для данного вида работ. Технически не исправные машины не должны допускаться к работе. Также к работе не допускаются лица, не имеющие разрешения на обслуживание транспорта, погрузочно-разгрузочных машин и механизмов.

Целевые показатели АТК рассчитаны в соответствии с требованиями пп. 3. п. 9 Правил разработки программы управления отходами (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318) с учетом производственных факторов, региональных особенностей, экологической эффективности, технической и экономической целесообразности.

Эколого-экономическая целесообразность использования отходов определяется в соответствии с принятой иерархией отходов (таблица 3.3). Образующиеся отходы не обладают эколого-экономической целесообразностью их повторного использования в хозяйственной деятельности АТК. Из 93 видов потенциально образующихся отходов 3 вида отходов обладают эколого-экономической целесообразностью их переработки. Один вид отходов обладает эколого-экономической целесообразностью их восстановления путем использования в качестве материала при строительстве дорог, дамб, откосов. Остальные отходы предприятие не может самостоятельно подвергнуть восстановлению и они передаются сторонним организациям для целей восстановления или удаления, имеющей в соответствии с требованиями статьи 336 Экологического Кодекса Республики Казахстана лицензию на переработку, обезвреживание, утилизацию и (или) уничтожение опасных отходов. Для деятельности по сбору, сортировке и (или) транспортировке отходов, восстановлению и (или) уничтожению неопасных отходов необходимо наличие талона об уведомлении. На предприятии заключен договор с подрядной организацией имеющей все необходимые документы (**приложение 1**).

Также согласно принципу близости к источнику образующиеся в процессе производственной деятельности АТК отходы подлежат восстановлению или удалению как можно ближе к источнику их образования, что обосновано с технической, экономической и экологической точки зрения.

Тип и характеристика объектов временного складирования отходов. К объектам временного складирования отходов АТК, на которых осуществляется аккумулярование отходов перед передачей на утилизацию, относятся:

Карта №18 - склад временного хранения отходов. Непригодные для использования в техпроцессе изделия из древесины и металлического лома, золошлак, скрап от шаров мельниц, отходы резинотехнических изделий, гофрированных труб, отходов футеровки, автошины вывозятся на Склад временного хранения отходов (Карта 18), где на выделенных секторах размещаются навалы, раздельно по видам отходов. Каждый сектор обозначен таблицей с соответствующей надписью по видам складированного отхода. Смешивание различных видов отходов между собой строго запрещается. Склад размерами 100x340 метров. Основание площадки – уплотненный грунт полиэтиленовая пленка

толщиной 0,5 мм уплотненный слой глины 0,6 м (глинистая подушка). Коэффициент фильтрации глины составляет 10-5 м/сут. - полиэтиленовая пленка толщиной 0,5 м 2 слоя песок толщиной 0,15 м песчано-гравийная смесь толщиной 0,7 м.

Площадка накопления пустой породы – склад временного хранения пустой породы. Склад имеет площадь 24000 м². Основание площадки – уплотненный грунт (глинистая подушка). Накопление пустой породы предусмотрено исходя из целесообразности транспортировки для устройства откосов и дамб на хвостохранилище и пруду-накопителе. На складе предусмотрено постоянное «движение» - пополнение и изъятие на вторичное использование. Планируется использование склада временного хранения пустой породы, поступающей из породных отвалов. Ниже представлен годовой объем пустой породы, который проходит через временный склад:

Показатель	2024 год	2025 год	2026 год
Годовой объем пустой породы, который проходит через временный склад.	1 410 400 тонн	1 840 400 тонн	455 600 тонн

Пустая порода из карьера не может доставляться напрямую из карьера, так как дорожная сеть не предусмотрена для передвижения крупногабаритной техники (САТ), также в карьере не допускается нахождение иного грузового транспорта типа КАМАЗ. Также при размещении пустой породы на отвалах предусмотрена их сортировка по фракции, фракция средней крупности используется для строительства. Таким образом, пустая порода вывозится на отвалы, а затем по мере необходимости и незанятости техники доставляется на склад временного хранения и на участки устройства откосов и дамбы.

На объектах АКТ организованы места временного складирования (накопления) отходов (в том числе бочки, ёмкости, контейнеры, закрытые складские помещения, открытые площадки), соответствующие экологическим и санитарно-эпидемиологическим требованиям по локализации воздействия на окружающую среду. Накопление отходов осуществляется без их захоронения в окружающей среде на сроки в соответствии с требованиями п. 2 статьи 320, эмиссии отходов в окружающую среду при этом отсутствуют.

Открытое размещение отходов на территории предприятия проводится с учетом соответствующей организации мест накопления отходов и физико-химических свойств отходов (отсутствие растворимости в воде, летучести, реакционной способности, опасных свойств, агрегатного состояния). Отходы, накапливающиеся в закрытых помещениях и специальных ёмкостях, защищены от влияния атмосферных осадков и не оказывают воздействия на окружающую среду в процессе накопления отходов. Места организованного временного складирования отходов выполнены с учетом исключения в штатном режиме воздействия отходов на окружающую среду.

Тип и характеристика объектов долговременного складирования отходов.

На территории Васильковского месторождения АО «Altyntau Kokshetau» организованы места накопления отходов, образующихся в результате производственной деятельности карьера.

Для захоронения отходов производства и потребления АО «Altyntau Kokshetau» используются следующие объекты:

- хвостохранилище флотации (№1 и №2);
- хвостохранилище сорбционного цианирования (№1 и №2);
- западный породный отвал;
- восточный породный отвал;
- склад забалансовых руд;
- отвал вскрышных пород №1 (выведен из эксплуатации).

Отвальное хозяйство (породные отвалы, склад забалансовых руд). Отвалы - искусственная насыпь из отвальных грунтов полезных ископаемых, промышленных отходов. При осуществлении добычи золотосодержащей руды на участке открытых горных работ АО «Altyntau Kokshetau» образуются вскрышные породы (пустые породы и забалансовые руды).

Пустые породы и забалансовая руда автосамосвалами вывозятся на Западный, Восточный породные отвалы и склад забалансовых руд, отвалы расположены в непосредственной близости друг к другу по бортам карьера и представляют отвальное хозяйство вскрышных пород. Площадь Восточного отвала составляет 1 555 000 м². Площадь Западного отвала составляет 2 088 000 м². Высота отвалов 60 м. Также на площади Восточного отвала складывается пыль аспирационная в объеме 1053,5 тонн в 2024-2026 годах. Пыль аспирационная складывается на Восточном отвале совместно с пустой породой, согласно действующему экологическому разрешению, что соответствует требованиям п.3 статьи 358 Кодекса. Ввиду того, что химический и минералогический состав пыли аспирационной идентичен с химическим и минералогическим составом пустых пород, отличается лишь фракционный размер частиц отходов, в соответствии с этим, совместное размещение этих видов отходов допускается, что прямо предусмотрено условиями экологических разрешений начиная с 2010 года. Проведенной оценкой воздействия на ОС (заключение №KZ21VVX00262890 от 11.10.2023 г.) существенного негативного воздействия не выявлено, что подтверждается результатами ежеквартального экологического мониторинга. Также согласно требований к заключению на ОВОС №KZ21VVX00262890 от 11.10.2023 г. для дальнейшей разработки проектной документации при получении экологического разрешения отсутствует необходимость в раздельном складировании пыли аспирационной и пустой породы.

Выбор решения (с 2010 года) о совместном складировании в одном накопителе (Восточном отвале) является целесообразным по следующим факторам:

- 1) отсутствует необходимость в отчуждении новых площадей для устройства нового накопителя;
- 2) при совместном складировании пылевыведение значительно снижается, так как технологически принято слой пыли засыпать крупной фракцией пустой породы;
- 3) в случае устройства дополнительного накопителя необходимо предусмотреть пылеподавление, тогда потребность в водных ресурсах возрастет по сравнению с существующим расходом воды на пылеподавление Восточного отвала.

Складирование забалансовых руд осуществляется на складе забалансовых руд площадью 830 000 м². Высота склада 60 м.

Пустые породы, забалансовые руды, пыль аспирационная относятся к неопасным отходам.

Главными критериями месторасположения отвалов являются: отвалы должны иметь достаточную емкость; находиться на минимальном расстоянии от места погрузки породы; располагаться на безрудных площадях и не должны препятствовать развитию горных работ в карьере.

Также на территории имеется отвал вскрышных пород №1 (выведен из эксплуатации). Площадь отвала составляет 114500 м².

Хвостохранилище. При переработке руды месторождения «Васильковское» на ЗИФ образуются отвальные хвосты флотации и от отделения гидromеталлургии - хвосты сорбции, подлежащие раздельному складированию.

Имеются хвостохранилища двух типов:

- *Хвостохранилище флотации*, хвостохранилище намывного типа, общей площадью 7,2 км². Складирование хвостов осуществляется конусным способом, в штабель. Нарращивание штабеля производится сосредоточенным сбросом пульпы с гребня, периодически наращиваемой по намывному пляжу насыпной дамбы (высота дамбы 20,0

метров). Круговой намыв создает равномерный противофильтрационный экран ограждающей дамбы по всему контуру хвостохранилища и по ложу хвостохранилища из тонких отложений хвостов (шламов) с коэффициентом фильтрации менее 10⁻⁴ м/сутки. Хвостохранилище расположено в двух километрах юго-западнее площадки ЗИФ рядом с существующим хвостохранилищем. Проектный объем вместимости составляет 144,02 млн. м³. Фактический объем накопленных хвостов флотации составляет 98 099 707,74 тонн.

- *Хвостохранилище сорбционного цианирования*, хвостохранилище наливного типа, общей площадью 2,16 млн. м². Емкость хвостохранилища образована путем отсыпки ограждающей дамбы из местного крупнообломочного грунта с супесчано-суглинистым наполнителем и песчано-гравийной смеси. Круговой намыв создает равномерный противофильтрационный экран ограждающей дамбы по всему контуру хвостохранилища и по ложу хвостохранилища из тонких отложений хвостов (шламов) с коэффициентом фильтрации менее 10⁻⁴ м/сутки. Проектный объем вместимости составляет 6,5 млн.м³. Фактический объем накопленных хвостов сорбции составляет 6 218 106,08 тонн.

Конечный срок эксплуатации объектов временного складирования отходов (накопления) не устанавливается. Рекультивация мест временного хранения отходов АТК не требуется ввиду продолжающейся эксплуатации.

Задачи программы управления отходами АТК

№№ п/п	Наименование отхода	Задача программы управления отходами (с учетом приоритетности)
1	2	3
ПЕРЕРАБОТКА ОТХОДОВ		
1	пыль аспирационная	Переработка отходов
2	шлам систем аспирации	Переработка отходов
3	буровой шлам	Переработка отходов
ПОВТОРНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОТХОДОВ В СОБСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ		
4	Пустая порода (вскрышная порода)	Использование в качестве вторичных материальных ресурсов
ПЕРЕДАЧА ОТХОДОВ НА ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЛИЦЕНЗИРОВАННЫМ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫМ ОРГАНИЗАЦИЯМ		
5	Отработанные люминесцентные лампы	Передача сторонним организациям для переработки/утилизации
6	Строительные отходы	Передача сторонним организациям для переработки/утилизации
7	Тара из-под ЛКМ	Передача сторонним организациям для переработки/утилизации
8	Тара из-под хим.реагентов	Передача сторонним организациям для переработки/утилизации
9	Пиридинсодержащие остатки хим.анализов	Передача сторонним организациям для переработки/утилизации
10	Остатки хим.анализов ГСМ	Передача сторонним организациям для переработки/утилизации
11	Тигли шамотные	Передача сторонним организациям для переработки/утилизации
12	Капли магнетитовые	Передача сторонним организациям для переработки/утилизации
13	Оксид свинца	Передача сторонним организациям для переработки/утилизации
14	Промасленная ветошь	Передача сторонним организациям для переработки/утилизации
15	Отработанные масляные фильтры	Передача сторонним организациям для переработки/утилизации
16	Отработанные воздушные фильтры	Передача сторонним организациям для переработки/утилизации
17	Отработанные топливные фильтры	Передача сторонним организациям для переработки/утилизации
18	Отработанный антифриз	Передача сторонним организациям для переработки/утилизации
19	Отработанные рукава высокого давления	Передача сторонним организациям для переработки/утилизации
20	Отработанные тормозные колодки	Передача сторонним организациям для переработки/утилизации
21	Отработанная смазывающая охлаждающая жидкость	Передача сторонним организациям для переработки/утилизации
22	Лом кусковой абразивных изделий	Передача сторонним организациям для переработки/утилизации
23	Пыль металлоабразивная	Передача сторонним организациям для переработки/утилизации
24	Батареи свинцовых аккумуляторов с неслитым электролитом	Передача сторонним организациям для переработки/утилизации
25	Отработанные масла	Передача сторонним организациям для переработки/утилизации
26	Шламы от автомойки	Передача сторонним организациям для переработки/утилизации
27	Отработанный фильтрующий материал, загрязненный нефтепродуктами	Передача сторонним организациям для переработки/утилизации
28	Всплывающие нефтепродукты с очистных сооружений	Передача сторонним организациям для переработки/утилизации
29	Нефтешлам	Передача сторонним организациям для переработки/утилизации
30	Тара из-под масел (бочки)	Передача сторонним организациям для переработки/утилизации

31	Бракованные остатки хим.реагентов	Передача сторонним организациям для переработки/утилизации
32	Медицинские отходы	Передача сторонним организациям для переработки/утилизации
33	Отработанные ртутьсодержащие термометры	Передача сторонним организациям для переработки/утилизации
34	Спецодежда	Передача сторонним организациям для переработки/утилизации
35	Отработанные фильтрующие элементы газоочистки	Передача сторонним организациям для переработки/утилизации
36	Скрап от шаров мельницы	Передача сторонним организациям для переработки/утилизации
37	Отходы оргтехники	Передача сторонним организациям для переработки/утилизации
38	Гофрированная труба (полиэтиленовая)	Передача сторонним организациям для переработки/утилизации
39	Замазученный песок	Передача сторонним организациям для переработки/утилизации
40	Уловленный песок, грунт с КОС	Передача сторонним организациям для переработки/утилизации
41	Бракованная гашенная известь	Передача сторонним организациям для переработки/утилизации
42	Деревянные отходы	Передача сторонним организациям для переработки/утилизации
43	Активный ил	Передача сторонним организациям для переработки/утилизации
44	Взвесь (песок)	Передача сторонним организациям для переработки/утилизации
45	Отходы футеровки	Передача сторонним организациям для переработки/утилизации
46	Отходы резины (РТИ)	Передача сторонним организациям для переработки/утилизации
47	Тара из-под буры (мешки)	Передача сторонним организациям для переработки/утилизации
48	Металлолом	Передача сторонним организациям для переработки/утилизации
49	Металлическая стружка	Передача сторонним организациям для переработки/утилизации
50	Лом цветных металлов	Передача сторонним организациям для переработки/утилизации
51	Огарки сварочных электродов	Передача сторонним организациям для переработки/утилизации
52	Отработанные автошины	Передача сторонним организациям для переработки/утилизации
53	Шлак (отходы лаборатории)	Передача сторонним организациям для переработки/утилизации
54	Пищевые отходы	Передача сторонним организациям для переработки/утилизации
55	Бумага и картон	Передача сторонним организациям для переработки/утилизации
56	Пластмассы	Передача сторонним организациям для переработки/утилизации
57	Стекло	Передача сторонним организациям для переработки/утилизации
58	Отработанные светодиодные светильники	Передача сторонним организациям для переработки/утилизации
ПЕРЕДАЧА ОТХОДОВ НА УДАЛЕНИЕ ЛИЦЕНЗИРОВАННЫМ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫМ ОРГАНИЗАЦИЯМ		
59	Твердые бытовые отходы	Передача сторонним организациям для захоронения
60	Золошлак, зола систем улавливания	Передача сторонним организациям для захоронения
УДАЛЕНИЕ ОТХОДОВ ПУТЕМ ЗАХОРОНЕНИЯ (ДОЛГОВРЕМЕННОГО СКЛАДИРОВАНИЯ)		
61	Пустая порода (вскрышная порода)	Захоронение на объектах долговременного складирования предприятия
62	Забалансовая руда (вскрышная порода)	Захоронение на объектах долговременного складирования предприятия
63	Пыль аспирационная	Захоронение на объектах долговременного складирования предприятия
64	Хвосты флотации	Захоронение на объектах долговременного складирования предприятия
65	Хвосты сорбции	Захоронение на объектах долговременного складирования предприятия

Целевые показатели программы управления отходами АТК на 2024-2026 годы

№№ п/п	Наименование отходов	Показатели Программы управления отходами					
		образование отходов	Операции по восстановлению отходов оператором			Сбор, транс-ка и передача отходов для восстановления спец. организациям	Захоронение отходов/передача отходов для удаления
			повторное использование	переработка отходов	утилизация отходов		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Пустая порода (вскрышная порода)	100 %	До 47.3% в 2025 г. *большая часть пустой породы используется из существующих отвалов	-	-	-	98 %
2	Забалансовая руда (вскрышная порода)	100 %	-	-	-	-	100%
3	Пыль аспирационная	100 %	-	85.9%	-	-	14.1 %
4	Хвосты флотации	100 %	-	-	-	-	100 %
5	хвосты сорбции	100 %	-	-	-	-	100 %
6	Отработанные люминесцентные лампы	100 %	-	-	-	100 %	-
7	Строительные отходы	100 %	-	-	-	100 %	-
8	Тара из-под ЛКМ	100 %	-	-	-	100 %	-
9	Тара из-под хим.реагентов	100 %	-	-	-	100 %	-
10	Пиридинсодержащие остатки хим.анализов	100 %	-	-	-	100 %	-
11	Остатки хим.анализов ГСМ	100 %	-	-	-	100 %	-
12	Тигли шамотные	100 %	-	-	-	100 %	-
13	Капели магnezитовые	100 %	-	-	-	100 %	-
14	Оксид свинца	100 %	-	-	-	100 %	-
15	Промасленная ветошь	100 %	-	-	-	100 %	-
16	Отработанные масляные фильтры	100 %	-	-	-	100 %	-
17	Отработанные воздушные фильтры	100 %	-	-	-	100 %	-
18	Отработанные топливные фильтры	100 %	-	-	-	100 %	-
19	Отработанный антифриз	100 %	-	-	-	100 %	-
20	Отработанные рукава высокого давления	100 %	-	-	-	100 %	-
21	Отработанные тормозные колодки	100 %	-	-	-	100 %	-
22	Отработанная смазывающая охлаждающая жидкость	100 %	-	-	-	100 %	-
23	Лом кусковой абразивных изделий	100 %	-	-	-	100 %	-

АО «ALTYNTAU KOKSHETAU»

24	Пыль металлообразивная	100 %	-	-	-	100 %	-
25	Батареи свинцовых аккумуляторов с неслитым электролитом	100 %	-	-	-	100 %	-
26	Отработанные масла	100 %	-	-	-	100 %	-
27	Шламы от автомойки	100 %	-	-	-	100 %	-
28	Отработанный фильтрующий материал, загрязненный нефтепродуктами	100 %	-	-	-	100 %	-
29	Всплывающие нефтепродукты с очистных сооружений	100 %	-	-	-	100 %	-
30	Нефтешлам	100 %	-	-	-	100 %	-
31	Тара из-под масел (бочки)	100 %	-	-	-	100 %	-
32	Бракованные остатки хим.реагентов	100 %	-	-	-	100 %	-
33	Медицинские отходы	100 %	-	-	-	100 %	-
34	Отработанные ртутьсодержащие термометры	100 %	-	-	-	100 %	-
35	Спецодежда	100 %	-	-	-	100 %	-
36	Отработанные фильтрующие элементы газоочистки	100 %	-	-	-	100 %	-
37	Скрап от шаров мельницы	100 %	-	-	-	100 %	-
38	Отходы оргтехники	100 %	-	-	-	100 %	-
39	Гофрированная труба (полиэтиленовая)	100 %	-	-	-	100 %	-
40	Замазученный песок	100 %	-	-	-	100 %	-
41	Уловленный песок, грунт с КОС	100 %	-	-	-	100 %	-
42	Бракованная гашенная известь	100 %	-	-	-	100 %	-
43	Деревянные отходы	100 %	-	-	-	100 %	-
44	Активный ил	100 %	-	-	-	100 %	-
45	Взвесь (песок)	100 %	-	-	-	100 %	-
46	Отходы футеровки	100 %	-	-	-	100 %	-
47	Отходы резины (РТИ)	100 %	-	-	-	100 %	-
48	Тара из-под буры (мешки)	100 %	-	-	-	100 %	-
49	Металлолом	100 %	-	-	-	100 %	-
50	Металлическая стружка	100 %	-	-	-	100 %	-
51	Лом цветных металлов	100 %	-	-	-	100 %	-
52	Огарки сварочных электродов	100 %	-	-	-	100 %	-
53	Отработанные автошины	100 %	-	-	-	100 %	-
54	Шлак (отходы лаборатории)	100 %	-	-	-	100 %	-
55	Пищевые отходы	100 %	-	-	-	100 %	-
56	твердые бытовые отходы	100 %	-	-	-	-	100 %
57	Золошлак, зола систем улавливания	100 %	-	-	-	-	100 %
58	шлам систем аспирации	100 %	-	100 %	-	-	-
59	буровой шлам	100 %	-	100 %	-	-	-

60	Отработанные светодиодные светильники	100 %	-	-	-	100 %	-
61	Бумага и картон	100 %	-	-	-	100 %	-
62	Пластмассы	100 %	-	-	-	100 %	-
63	Стекло	100 %	-	-	-	100 %	-

Принятые базовые показатели рассчитывались для АТК как среднее значение за последние три года (в период с 2021 года по 2023 год). Базовые значения показателей, характеризующие текущее состояние управления отходами АТК приведены в таблице 3.3 как среднее значение за последние три года.

Таблица 3.3

Базовые показатели по управлению отходами АТК за последние три года

Наименование отхода	Год	Операции с отходами				
		Образовано на предприятии	переработано на предприятии	утилизируются на предприятии	передано сторонним лицам	складирование на объектах предприятия
1	2	3	4	5	6	7
Пустые породы (вскрышная порода)	2021	100	3,1	0	0	96,9
	2022	100	18,3	0	0	81,7
	2023	100	6,3	0	0	93,7
Забалансовые руды (вскрышная порода)	2021	100	0	0	0	100
	2022	100	0	0	0	100
	2023	100	0	0	0	100
Отвальные хвосты	2021	100	6,3	0	0	93,7
	2022	100	0	0	0	100
	2023	100	0	0	0	100
Твердые бытовые отходы	2021	100	0	0	100	0
	2022	100	0	0	100	0
	2023	100	0	0	100	0
Пищевые отходы	2021	100	0	0	100	0
	2022	100	0	0	100	0
	2023	100	0	0	100	0
Отработанные люминесцентные лампы	2021	100	0	0	100	0
	2022	100	0	0	100	0
	2023	100	0	0	100	0
Строительные отходы	2021	100	0	0	100	0
	2022	100	0	0	100	0
	2023	100	0	0	100	0
Тара из-под ЛКМ	2021	100	0	0	100	0
	2022	100	0	0	100	0
	2023	100	0	0	100	0
Тара из-под извести (биг-бэги)	2021	100	0	0	100	0
	2022	100	0	0	100	0
	2023	100	0	0	100	0
Тара из-под метабисульфита натрия (биг-бэги)	2021	100	0	0	100	0
	2022	100	0	0	100	0
	2023	100	0	0	100	0
Тара из-под ксантогената калия (биг-бэги)	2021	100	0	0	100	0
	2022	100	0	0	100	0
	2023	100	0	0	100	0
Тара из-под ксантогената калия (металлические бочки)	2021	100	0	0	100	0
	2022	100	0	0	100	0
	2023	100	0	0	100	0
Тара из-под каустической соды (биг-бэги)	2021	100	0	0	100	0
	2022	100	0	0	100	0
	2023	100	0	0	100	0
Тара из-под каустической соды (мешки)	2021	100	0	0	100	0
	2022	100	0	0	100	0

	2023	100	0	0	100	0
Тара из-под железного купороса (биг-бэги)	2021	100	0	0	100	0
	2022	100	0	0	100	0
	2023	100	0	0	100	0
Тара из-под железного купороса (деревянный поддон)	2021	100	0	0	100	0
	2022	100	0	0	100	0
	2023	100	0	0	100	0
Тара из-под соды кальцинированной (биг-бэги)	2021	100	0	0	100	0
	2022	100	0	0	100	0
	2023	100	0	0	100	0
Тара из-под соды кальцинированной (прессованные мешки)	2021	100	0	0	100	0
	2022	100	0	0	100	0
	2023	100	0	0	100	0
Тара из-под флотореагента (металлические бочки)	2021	100	0	0	100	0
	2022	100	0	0	100	0
	2023	100	0	0	100	0
Тара из-под депрессора (металлические бочки)	2021	100	0	0	100	0
	2022	100	0	0	100	0
	2023	100	0	0	100	0
Тара из-под собирателя (металлические бочки)	2021	100	0	0	100	0
	2022	100	0	0	100	0
	2023	100	0	0	100	0
Тара из-под вспенивателя (металлические бочки)	2021	100	0	0	100	0
	2022	100	0	0	100	0
	2023	100	0	0	100	0
Тара из-под вспенивателя (еврокуб)	2021	100	0	0	100	0
	2022	100	0	0	100	0
	2023	100	0	0	100	0
Тара из-под флотанола (металлические бочки)	2021	100	0	0	100	0
	2022	100	0	0	100	0
	2023	100	0	0	100	0
Тара из-под флокулянта (мешки)	2021	100	0	0	100	0
	2022	100	0	0	100	0
	2023	100	0	0	100	0
Тара из-под натрия сернокислого (мешки)	2021	100	0	0	100	0
	2022	100	0	0	100	0
	2023	100	0	0	100	0
Тара из-под сульфата аммония (мешки)	2021	100	0	0	100	0
	2022	100	0	0	100	0
	2023	100	0	0	100	0
Тара из-под сульфата аммония (биг-бэги)	2021	100	0	0	100	0
	2022	100	0	0	100	0
	2023	100	0	0	100	0
Тара из-под сульфата железа (биг-бэги, мешки)	2021	100	0	0	100	0
	2022	100	0	0	100	0
	2023	100	0	0	100	0
Тара из-под цианида натрия (биг-бэги)	2021	100	0	0	100	0
	2022	100	0	0	100	0
	2023	100	0	0	100	0
Тара из-под цианида натрия (бочки)	2021	100	0	0	100	0
	2022	100	0	0	100	0
	2023	100	0	0	100	0
Мешки пропиленовые из-под флюса (окись свинца)	2021	100	0	0	100	0
	2022	100	0	0	100	0
	2023	100	0	0	100	0
Тара из-под свинца азотнокислого	2021	100	0	0	100	0
	2022	100	0	0	100	0
	2023	100	0	0	100	0
Мешки из-под антинакипина	2021	100	0	0	100	0
	2022	100	0	0	100	0
	2023	100	0	0	100	0
Тара из-под гидросульфида	2021	100	0	0	100	0

натрия (биг-бэги)	2022	100	0	0	100	0
	2023	100	0	0	100	0
Перекись водорода (еврокуб)	2021	100	0	0	100	0
	2022	100	0	0	100	0
	2023	100	0	0	100	0
Тара из-под буры (мешки)	2021	100	0	0	100	0
	2022	100	0	0	100	0
	2023	100	0	0	100	0
Тара из-под цианида натрия, химреагентов (деревянная упаковка)	2021	100	0	0	100	0
	2022	100	0	0	100	0
	2023	100	0	0	100	0
Ящик, фанера, деревянная тара из-под ксантогената калия	2021	100	0	0	100	0
	2022	100	0	0	100	0
	2023	100	0	0	100	0
Пластиковые контейнеры из-под пеногасителя	2021	100	0	0	100	0
	2022	100	0	0	100	0
	2023	100	0	0	100	0
Поддоны из-под бочек с цианидом	2021	100	0	0	100	0
	2022	100	0	0	100	0
	2023	100	0	0	100	0
Тара из-под активированного угля (биг-бэги)	2021	100	0	0	100	0
	2022	100	0	0	100	0
	2023	100	0	0	100	0
Тара из-под соляной кислоты (пластиковые контейнеры)	2021	100	0	0	100	0
	2022	100	0	0	100	0
	2023	100	0	0	100	0
Тара из-под шаров для мельницы (биг-бэги)	2021	100	0	0	100	0
	2022	100	0	0	100	0
	2023	100	0	0	100	0
Тара из-под керамических шаров для мельницы (биг-бэги)	2021	100	0	0	100	0
	2022	100	0	0	100	0
	2023	100	0	0	100	0
Пиридинсодержащие остатки хим.анализов	2021	100	0	0	100	0
	2022	100	0	0	100	0
	2023	100	0	0	100	0
Остатки хим.анализов ГСМ	2021	100	0	0	100	0
	2022	100	0	0	100	0
	2023	100	0	0	100	0
Тигли шамотные	2021	100	0	0	100	0
	2022	100	0	0	100	0
	2023	100	0	0	100	0
Шлак	2021	100	0	0	100	0
	2022	100	0	0	100	0
	2023	100	0	0	100	0
Капели магnezитовые	2021	100	0	0	100	0
	2022	100	0	0	100	0
	2023	100	0	0	100	0
Оксид свинца	2021	100	0	0	100	0
	2022	100	0	0	100	0
	2023	100	0	0	100	0
Золошлак	2021	100	0	0	100	0
	2022	100	0	0	100	0
	2023	100	0	0	100	0
Промасленная ветошь	2021	100	0	0	100	0
	2022	100	0	0	100	0
	2023	100	0	0	100	0
Отработанные масляные фильтры	2021	100	0	0	100	0
	2022	100	0	0	100	0
	2023	100	0	0	100	0
Отработанные воздушные фильтры	2021	100	0	0	100	0
	2022	100	0	0	100	0
	2023	100	0	0	100	0

Отработанные топливные фильтры	2021	100	0	0	100	0
	2022	100	0	0	100	0
	2023	100	0	0	100	0
Отработанный антифриз	2021	100	0	0	100	0
	2022	100	0	0	100	0
	2023	100	0	0	100	0
Отработанные рукава высокого давления	2021	100	0	0	100	0
	2022	100	0	0	100	0
	2023	100	0	0	100	0
Отработанные тормозные колодки	2021	100	0	0	100	0
	2022	100	0	0	100	0
	2023	100	0	0	100	0
Отработанная смазывающая охлаждающая жидкость	2021	100	0	0	100	0
	2022	100	0	0	100	0
	2023	100	0	0	100	0
Лом кусковой абразивных изделий	2021	0	0	0	0	0
	2022	100	0	0	100	0
	2023	100	0	0	100	0
Пыль металлоабразивная	2021	100	0	0	100	0
	2022	100	0	0	100	0
	2023	100	0	0	100	0
Отработанные автошины	2021	100	0	0	100	0
	2022	100	0	0	100	0
	2023	100	0	0	100	0
Батареи свинцовых аккумуляторов с неслитым электролитом	2021	100	0	0	100	0
	2022	100	0	0	100	0
	2023	100	0	0	100	0
Отработанные масла	2021	100	0	0	100	0
	2022	100	0	0	100	0
	2023	100	0	0	100	0
Металлолом	2021	100	0	0	100	0
	2022	100	0	0	100	0
	2023	100	0	0	100	0
Металлическая стружка	2021	100	0	0	100	0
	2022	100	0	0	100	0
	2023	100	0	0	100	0
Лом цветных металлов	2021	100	0	0	100	0
	2022	100	0	0	100	0
	2023	100	0	0	100	0
Огарки сварочных электродов	2021	100	0	0	100	0
	2022	100	0	0	100	0
	2023	100	0	0	100	0
Шламы от автомойки	2021	100	0	0	100	0
	2022	100	0	0	100	0
	2023	100	0	0	100	0
Отработанный фильтрующий материал, загрязненный нефтепродуктами	2021	100	0	0	100	0
	2022	100	0	0	100	0
	2023	100	0	0	100	0
Всплывающие нефтепродукты с очистных сооружений	2021	100	0	0	100	0
	2022	100	0	0	100	0
	2023	100	0	0	100	0
Нефтешлам	2021	100	0	0	100	0
	2022	100	0	0	100	0
	2023	100	0	0	100	0
Тара из-под масел (бочки)	2021	100	0	0	100	0
	2022	100	0	0	100	0
	2023	100	0	0	100	0
Бракованные остатки хим.реагентов	2021	100	0	0	100	0
	2022	100	0	0	100	0
	2023	100	0	0	100	0
Пыль аспирационная	2021	100	100	0	0	100
	2022	100	100	0	0	100

	2023	100	100	0	0	100
Отходы резины	2021	100	0	0	100	0
	2022	100	0	0	100	0
	2023	100	0	0	100	0
Медицинские отходы	2021	100	0	0	100	0
	2022	100	0	0	100	0
	2023	100	0	0	100	0
Отработанные ртутьсодержащие термометры	2021	100	0	0	100	0
	2022	100	0	0	100	0
	2023	100	0	0	100	0
Спецодежда	2021	100	0	0	100	0
	2022	100	0	0	100	0
	2023	100	0	0	100	0
Шлам систем аспирации	2021	100	100	0	0	0
	2022	100	100	0	0	0
	2023	100	100	0	0	0
Отработанные фильтрующие элементы газоочистки	2021	100	0	0	100	0
	2022	100	0	0	100	0
	2023	100	0	0	100	0
Зола систем улавливания	2021	100	0	0	100	0
	2022	100	0	0	100	0
	2023	100	0	0	100	0
Отходы оргтехники	2021	100	0	0	100	0
	2022	100	0	0	100	0
	2023	100	0	0	100	0
Активный ил	2021	100	0	0	100	0
	2022	100	0	0	100	0
	2023	100	0	0	100	0
Взвесь (песок)	2021	100	0	0	100	0
	2022	100	0	0	100	0
	2023	100	0	0	100	0
Футеровка полиуретановая	2021	100	0	0	100	0
	2022	100	0	0	100	0
	2023	100	0	0	100	0
Футеровка резиновая	2021	100	0	0	100	0
	2022	100	0	0	100	0
	2023	100	0	0	100	0
Скрап от шаров мельницы	2021	100	0	0	100	0
	2022	100	0	0	100	0
	2023	100	0	0	100	0
Гофрированная труба (полиэтиленовая)	2021	100	0	0	100	0
	2022	0	0	0	0	0
	2023	100	0	0	100	0
Замазученный песок	2021	100	0	0	100	0
	2022	100	0	0	100	0
	2023	100	0	0	100	0
Бракованная гашенная известь	2021	100	0	0	100	0
	2022	100	0	0	100	0
	2023	100	0	0	100	0
Буровой шлам	2021	100	100	0	0	0
	2022	100	100	0	0	0
	2023	100	100	0	0	0

Исходя из базовых показателей по управлению отходами АТК за период с 2021 года по 2023 год следует, что из 94 видов потенциально образующихся отходов до 3 видов отходов подвергаются переработке в производственных процессах оператора, 1 вид отходов утилизируются путем его использования в качестве материала при строительстве дорог, дамб, откосов. Остальные отходы оператором для целей восстановления путем переработки или утилизации передаются сторонним организациям, имеющим в

соответствии с требованиями статьи 336 Экологического Кодекса Республики Казахстана лицензию на выполнение работ по операциям восстановления (переработки, утилизации).

И только 8 видов отходов из образующихся у оператора подвергаются удалению:

- складирование отходов горнодобывающей промышленности (отвальные хвосты сорбции и флотации, забалансовая руда) осуществляется в полном объеме годового образования ввиду того, что в отвальных хвостах и забалансовой руде содержится извлекаемый компонент (золото); пустые породы частично используются, пыль аспирационная. В регионе отсутствует потребность в пустой породе, часть пыли аспирационной складировается совместно с пустой породой на Восточном отвале;

- твердые бытовые отходы, золошлак, зола систем улавливания (по мере накопления передаются специализированной организации, имеющей лицензию на выполнение операций по удалению).

4. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ, ПУТИ ДОСТИЖЕНИЯ ПОСТАВЛЕННОЙ ЦЕЛИ ПРОГРАММЫ И СООТВЕТСТВУЮЩИЕ МЕРЫ

Данный раздел 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 включает организационные, научно-технические, технологические, а также экономические меры, направленные на совершенствование системы управления отходами. Также в рамках данной программы управления отходами АТК обоснованы лимиты накопления отходов и лимиты захоронения отходов в соответствии с пунктом 5 статьи 41 Кодекса и методикой расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, утвержденной уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

4.1 Меры для достижения установленных целевых показателей

Программа управления отходами разрабатывается на плановый период с 2024 по 2026 годы. Мерами, направленными на достижения установленных показателей могут быть:

- заблаговременное заключение/продлонгация договоров на предстоящий календарный год с лицензированными специализированными организациями на вывоз и утилизацию опасных отходов не утилизируемых в деятельности АТК;
- контроль за образованием отходов с целью обеспечения технологически возможной их своевременной переработки или утилизации с недопущением превышения сроков временного складирования регламентированных п. 2 статьей 320 Экологического Кодекса;
- актуализация сведений по компонентным составам отходов, в том числе проведение лабораторных исследований для отходов металлургического производства (вельц-шлака) и отходов, отнесенных к «зеркальным»;
- заблаговременный контроль остаточной емкости хвостохранилищ, породных отвалов и склада забалансовых руд;
- проведение мониторинга воздействия в районе расположения хвостохранилищ, породных отвалов и склада забалансовых руд по репрезентативным данным, отражающим фактический уровень загрязнения компонентов окружающей среды в районе расположения хвостохранилищ, породных отвалов и склада забалансовых руд (в пределах области его воздействия);
- контроль наличия лицензий у специализированных организаций, выполняющих работы/оказывающих услуги по восстановлению или удалению опасных отходов в соответствии со статьей 336 Экологического кодекса Республики Казахстан.

4.2 Обоснование лимитов накопления отходов

В соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан и ГОСТ 30772-2001 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения» выполнено отнесение веществ, материалов и предметов, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления (в том числе товары, утратившие свои потребительские свойства), которые АТК прямо признает отходами, которые в соответствии с требованиями действующего экологического законодательства направляет на удаление или восстановление в силу требований закона, или намередается подвергнуть либо подвергает операциям по удалению или восстановлению.

Лимиты накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объекта I категории, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления, в пределах срока, установленного в соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан.

Накопление (временное складирование) отходов должно осуществляться в течение времени, не превышающего установленные сроки в соответствии с требованиями п.2 статьи 320 Кодекса, исходя из осуществляемых операций по управлению с отходами, уровня опасности и вида отходов:

- на месте образования **опасных отходов** допускается их временное складирование (накопление) на *срок не более шести месяцев до даты сбора опасных отходов* (передачи специализированной организации) или самостоятельного вывоза их на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

- в процессе сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях) *неопасных отходов* допускается их временное складирование (накопление) сроком не более трех месяцев до даты их вывоза на объект (за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники), где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

- до направления **отходов (опасных и неопасных)** на восстановление или удаление допускается их временное складирование (накопление) отходов (опасных и неопасных) на объекте *на срок не более шести месяцев*, где данные отходы (опасные и неопасные) будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению;

- временное складирование (накопление) **горнодобывающих и горноперерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и химико-металлургического производств** на месте образования допускается на срок *не более двенадцати месяцев* до даты направления их на восстановление или удаление.

Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

К площадкам временного складирования (накопления) АТК относятся:

Карта №18 - склад временного хранения отходов. непригодные для использования в техпроцессе изделия из древесины и металлического лома, золошлак, скрап от шаров мельниц, отходы резинотехнических изделий, гофрированные трубы, отходы футеровки, автошины вывозятся на Склад временного хранения отходов (Карта 18), где на выделенных секторах размещаются навалами, отдельно по видам отходов. Каждый сектор обозначен таблицей с соответствующей надписью по видам складированного отхода. Смешивание различных видов отходов между собой строго запрещается. Склад размерами 100х340 метров. Основание площадки – уплотненный грунт полиэтиленовая пленка толщиной 0,5 мм уплотненный слой глины 0,6 м (глинистая подушка). Коэффициент фильтрации глины составляет 10-5 м/сут. - полиэтиленовая пленка толщиной 0,5 м 2 слоя песок толщиной 0,15 м песчано-гравийная смесь толщиной 0,7 м.

Вид размещения - временное складирование отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их передачи специализированным организациям или третьим лицам, осуществляющим операции по восстановлению отходов, превышение сроков временного складирования не предусмотрено.

Вид размещения скрапа металлических шаров - временное складирование отходов химико-металлургического производства на месте образования на срок не более

двенадцати месяцев на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление.

Площадка накопления пустой породы – склад временного хранения пустой породы. Склад имеет площадь 24000 м². Вместимость склада 300000,0 тонн руды. Основание площадки – уплотненный грунт (глинистая подушка). Накопление пустой породы предусмотрено исходя из целесообразности транспортировки для устройства откосов и дамб на хвостохранилище и пруду-накопителе. На складе предусмотрено постоянное «движение» - пополнение и изъятие на вторичное использование. Планируется использование склада временного хранения пустой породы, поступающей из породных отвалов. Ниже представлен годовой объем пустой породы, который проходит через временный склад:

Показатель	2024 год	2025 год	2026 год
Годовой объем пустой породы, который проходит через временный склад.	1 410 400 тонн	1 840 400 тонн	455 600 тонн

Пустая порода из карьера не может доставляться напрямую из карьера, так как дорожная сеть не предусмотрена для передвижения крупногабаритной техники (САТ), также в карьере не допускается нахождение иного грузового транспорта типа КАМАЗ. Также при размещении пустой породы на отвалах предусмотрена их сортировка по фракции, фракция средней крупности используется для строительства. Таким образом, пустая порода вывозится на отвалы, а затем по мере необходимости и незанятости техники доставляется на склад временного хранения и на участки устройства откосов и дамбы.

Вид размещения - временное складирование отходов горнодобывающих и горно-перерабатывающих производств месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление.

Специализированные площадки отходов и лома черных металлов на территории подразделений АТК. Также к объектам временного складирования (накопления) отходов производства и потребления АТК относятся открытые площадки отходов и лома черных металлов.

Вид размещения - временное складирование отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их передачи специализированным организациям или третьим лицам, осуществляющим операции по восстановлению отходов, превышение сроков временного складирования не предусмотрено. Открытое временное хранение отходов на территории предприятия проводится в отношении отходов и лома черных металлов с учетом соответствующей организации мест накопления отходов (площадки с твердым покрытием) и физико-химических свойств отходов (твердое агрегатное состояние, отсутствие растворимости в воде, летучести, реакционной способности).

Отходы, накапливающиеся в закрытых помещениях и специальных емкостях, защищены от влияния атмосферных осадков и в процессе накопления не оказывают воздействия на окружающую среду. Воздействие на окружающую среду объектов накопления отходов может проявиться только в аварийной ситуации при несоблюдении правил сбора регламентированных статьей 321 Кодекса и временного складирования (накопления) отходов в соответствии с требованиями статьи 320 Кодекса. Места организованного накопления и временного хранения отходов выполнены с учетом минимизации возможного воздействия отходов на окружающую среду.

Определение объемов образования отходов выполнено на основании исходных данных предприятия о фактических объемах образования отходов за период с 2021 года по 2023 год (на основании базовых показателей), а также частично с учетом положений методических указаний, рекомендованных к применению в РК. Приоритет при определении объемов образования отходов отдается данным предприятия, так как

методические указания носят рекомендованный усредненный характер и не отображают специфику хозяйственной деятельности данного предприятия.

Лимиты накопления отходов на 2024-2026 годы

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
2024 год		
Всего	0	1 454 958,74
в том числе отходов производства	0	1 451 899,74
Отходов потребления	0	3059,0
Опасные отходы		
Отработанные люминесцентные лампы	0	0,3
Строительные отходы	0	2850
Тара из-под ЛКМ	0	0,5
Тара из-под извести (биг-бэги)	0	45
Тара из-под метабисульфита натрия (биг-бэги)	0	18,1428
Тара из-под ксантогената калия (биг-бэги)	0	10,1928
Тара из-под ксантогената калия (металлические бочки)	0	13,45
Тара из-под каустической соды (биг-бэги)	0	3,432
Тара из-под каустической соды (мешки)	0	3,444
Тара из-под железного купороса (биг-бэги)	0	15
Тара из-под железного купороса (деревянный поддон)	0	200,0
Тара из-под соды кальцинированной (биг-бэги)	0	16
Тара из-под соды кальцинированной (прессованные мешки)	0	0,096
Тара из-под флотореагента (Аэрофлот) (прессованные бочки)	0	25,83
Тара из-под депрессора (металлические бочки)	0	3,861
Тара из-под собирателя (металлические бочки)	0	1,0829
Тара из-под вспенивателя (пластиковый контейнер)	0	1,6
Тара из-под вспенивателя (еврокуб)	0	98
Тара из-под флотанола прессованные (металлические бочки)	0	2,294
Тара из-под флокулянта (прессованные мешки)	0	0,8
Тара из-под натрия сернокислого (мешки)	0	0,6656
Тара из-под сульфата аммония (мешки)	0	3,7
Тара из-под сульфата аммония (биг-бэги)	0	3,5
Тара из-под сульфата железа (биг-бэги, мешки)	0	4,734
Тара из-под цианида натрия (биг-бэги)	0	16
Мешки пропиленовые из-под флюса	0	32,5
Тара из-под свинца азотнокислого (прессованные мешки)	0	0,287
Мешки из-под антинакипина	0	0,1
Тара из-под гидросульфида натрия (биг-бэги)	0	0,133
Перекись водорода (еврокуб)	0	13,08
Ящик, фанера, деревянная тара из-под ксантогената калия	0	120,0
Пластиковые контейнеры из-под пеногасителя	0	1,872
Тара из-под цианида натрия (ящик, фанера,	0	177,04

поддоны)		
Тара из-под активированного угля (биг-бэги)	0	1,3906
Тара из-под соляной кислоты (пластиковые контейнеры)	0	101,7419
Тара из-под шаров для мельницы (биг-бэги)	0	55,52105
Тара из-под керамических шаров для мельницы (биг-бэги)	0	0,182
Тара из-под медного купороса (биг-бэги)	0	0,1
Пиридинсодержащие остатки хим.анализов	0	0,3042
Остатки хим.анализов ГСМ	0	1,0
Тигли шамотные	0	25
Капели магnezитовые	0	32,5
Оксид свинца	0	1,5
Промасленная ветошь	0	0,54
Отработанные масляные фильтры	0	72
Отработанные воздушные фильтры	0	57,5067
Отработанные топливные фильтры	0	32,6612
Отработанный антифриз	0	15,3781
Отработанные рукава высокого давления	0	12,0
Отработанные тормозные колодки	0	2,359
Отработанная смазывающая охлаждающая жидкость	0	0,7561
Лом кусковой абразивных изделий	0	0,6645
Пыль металлоабразивная	0	0,22494
Батареи свинцовых аккумуляторов с неслитым электролитом	0	14,09356
Отработанные масла	0	459,742
Шламы от автомойки	0	10,0
Отработанный фильтрующий материал, загрязненный нефтепродуктами	0	18,5328
Всплывающие нефтепродукты с очистных сооружений	0	0,6812
Нефтешлам	0	45,8133
Тара из-под масел (бочки)	0	41,04438
Бракованные остатки хим.реагентов	0	125,0
Медицинские отходы	0	0,2
Отработанные ртутьсодержащие термометры	0	0,0012
Спецодежда	0	28,929
Отработанные фильтрующие элементы газоочистки	0	60,7426
Скрап от шаров мельницы	0	3542,76
Отходы оргтехники	0	1,0
Гофрированная труба (полиэтиленовая)	0	78,0
Замазученный песок	0	4,1
Отработанные светодиодные светильники	0	0,6
Буровой шлам	0	23877,0
Неопасные отходы		
Пустая порода (вскрышная порода)	0	1410400,0
Бракованная гашенная известь	0	300
Деревянные отходы	0	500,0
Твердые бытовые отходы	0	2981,48
Бумага и картон	0	21,72
Пластмассы	0	12
Стекло	0	8,8
Пищевые отходы	0	35,0
Активный ил	0	13,3
Взвесь (песок)	0	20,0
Отходы футеровки	0	180,0
Отходы резины (РТИ)	0	650,1885
Тара из-под буры (мешки)	0	0,03341

Металлолом	0	2882,99
Металлическая стружка	0	5
Лом цветных металлов	0	101,4
Огарки сварочных электродов	0	10,61
Отработанные автошины	0	1762,7733
Шлак (отходы лаборатории)	0	30,797
Золошлак	0	1913,938
Зола систем улавливания	0	724,5
Зеркальные		
-	-	-
2025 год		
Всего	0	1 884 958,74
в том числе отходов производства	0	1 881 899,74
Отходов потребления	0	3059,0
Опасные отходы		
Отработанные люминесцентные лампы	0	0,3
Строительные отходы	0	2850
Тара из-под ЛКМ	0	0,5
Тара из-под извести (биг-бэги)	0	45
Тара из-под метабисульфита натрия (биг-бэги)	0	18,1428
Тара из-под ксантогената калия (биг-бэги)	0	10,1928
Тара из-под ксантогената калия (металлические бочки)	0	13,45
Тара из-под каустической соды (биг-бэги)	0	3,432
Тара из-под каустической соды (мешки)	0	3,444
Тара из-под железного купороса (биг-бэги)	0	15
Тара из-под железного купороса (деревянный поддон)	0	200,0
Тара из-под соды кальцинированной (биг-бэги)	0	16
Тара из-под соды кальцинированной (прессованные мешки)	0	0,096
Тара из-под флотореагента (Аэрофлот) (прессованные бочки)	0	25,83
Тара из-под депрессора (металлические бочки)	0	3,861
Тара из-под собирателя (металлические бочки)	0	1,0829
Тара из-под вспенивателя (пластиковый контейнер)	0	1,6
Тара из-под вспенивателя (еврокуб)	0	98
Тара из-под флотанола прессованные (металлические бочки)	0	2,294
Тара из-под флокулянта (прессованные мешки)	0	0,8
Тара из-под натрия сернокислого (мешки)	0	0,6656
Тара из-под сульфата аммония (мешки)	0	3,7
Тара из-под сульфата аммония (биг-бэги)	0	3,5
Тара из-под сульфата железа (биг-бэги, мешки)	0	4,734
Тара из-под цианида натрия (биг-бэги)	0	16
Мешки пропиленовые из-под флюса	0	32,5
Тара из-под свинца азотнокислого (прессованные мешки)	0	0,287
Мешки из-под антинакипина	0	0,1
Тара из-под гидросульфида натрия (биг-бэги)	0	0,133
Перекись водорода (еврокуб)	0	13,08
Ящик, фанера, деревянная тара из-под ксантогената калия	0	120,0
Пластиковые контейнеры из-под	0	1,872

пеногасителя		
Тара из-под цианида натрия (ящик, фанера, поддоны)	0	177,04
Тара из-под активированного угля (биг-бэги)	0	1,3906
Тара из-под соляной кислоты (пластиковые контейнеры)	0	101,7419
Тара из-под шаров для мельницы (биг-бэги)	0	55,52105
Тара из-под керамических шаров для мельницы (биг-бэги)	0	0,182
Тара из-под медного купороса (биг-бэги)	0	0,1
Пиридинсодержащие остатки хим.анализов	0	0,3042
Остатки хим.анализов ГСМ	0	1,0
Тигли шамотные	0	25
Капли магnezитовые	0	32,5
Оксид свинца	0	1,5
Промасленная ветошь	0	0,54
Отработанные масляные фильтры	0	72
Отработанные воздушные фильтры	0	57,5067
Отработанные топливные фильтры	0	32,6612
Отработанный антифриз	0	15,3781
Отработанные рукава высокого давления	0	12,0
Отработанные тормозные колодки	0	2,359
Отработанная смазывающая охлаждающая жидкость	0	0,7561
Лом кусковой абразивных изделий	0	0,6645
Пыль металлоабразивная	0	0,22494
Батареи свинцовых аккумуляторов с неслитым электролитом	0	14,09356
Отработанные масла	0	459,742
Шламы от автомойки	0	10,0
Отработанный фильтрующий материал, загрязненный нефтепродуктами	0	18,5328
Всплывающие нефтепродукты с очистных сооружений	0	0,6812
Нефтешлам	0	45,8133
Тара из-под масел (бочки)	0	41,04438
Бракованные остатки хим.реагентов	0	125,0
Медицинские отходы	0	0,2
Отработанные ртутьсодержащие термометры	0	0,0012
Спецодежда	0	28,929
Отработанные фильтрующие элементы газоочистки	0	60,7426
Скрап от шаров мельницы	0	3542,76
Отходы оргтехники	0	1,0
Гофрированная труба (полиэтиленовая)	0	78,0
Замазученный песок	0	4,1
Отработанные светодиодные светильники	0	0,6
Буровой шлам	0	23877,0
Неопасные отходы		
Пустая порода (вскрышная порода)	0	1840400,0
Бракованная гашенная известь	0	300
Деревянные отходы	0	500,0
Твердые бытовые отходы	0	2981,48
Бумага и картон	0	21,72
Пластмассы	0	12
Стекло	0	8,8
Пищевые отходы	0	35,0
Активный ил	0	13,3
Взвесь (песок)	0	20,0
Отходы футеровки	0	180,0

Отходы резины (РТИ)	0	650,1885
Тара из-под буры (мешки)	0	0,03341
Металлолом	0	2882,99
Металлическая стружка	0	5
Лом цветных металлов	0	101,4
Огарки сварочных электродов	0	10,61
Отработанные автошины	0	1762,7733
Шлак (отходы лаборатории)	0	30,797
Золошлак	0	1913,938
Зола систем улавливания	0	724,5
Зеркальные		
-	-	-
2026 год		
Всего	0	500 158,74
в том числе отходов производства	0	497 099,74
Отходов потребления	0	3059,0
Опасные отходы		
Отработанные люминесцентные лампы	0	0,3
Строительные отходы	0	2850
Тара из-под ЛКМ	0	0,5
Тара из-под извести (биг-бэги)	0	45
Тара из-под метабисульфита натрия (биг-бэги)	0	18,1428
Тара из-под ксантогената калия (биг-бэги)	0	10,1928
Тара из-под ксантогената калия (металлические бочки)	0	13,45
Тара из-под каустической соды (биг-бэги)	0	3,432
Тара из-под каустической соды (мешки)	0	3,444
Тара из-под железного купороса (биг-бэги)	0	15
Тара из-под железного купороса (деревянный поддон)	0	200,0
Тара из-под соды кальцинированной (биг-бэги)	0	16
Тара из-под соды кальцинированной (прессованные мешки)	0	0,096
Тара из-под флотореагента (Аэрофлот) (прессованные бочки)	0	25,83
Тара из-под депрессора (металлические бочки)	0	3,861
Тара из-под собирателя (металлические бочки)	0	1,0829
Тара из-под вспенивателя (пластиковый контейнер)	0	1,6
Тара из-под вспенивателя (еврокуб)	0	98
Тара из-под флотанола прессованные (металлические бочки)	0	2,294
Тара из-под флокулянта (прессованные мешки)	0	0,8
Тара из-под натрия сернокислого (мешки)	0	0,6656
Тара из-под сульфата аммония (мешки)	0	3,7
Тара из-под сульфата аммония (биг-бэги)	0	3,5
Тара из-под сульфата железа (биг-бэги, мешки)	0	4,734
Тара из-под цианида натрия (биг-бэги)	0	16
Мешки пропиленовые из-под флюса	0	32,5
Тара из-под свинца азотнокислого (прессованные мешки)	0	0,287
Мешки из-под антинакипина	0	0,1
Тара из-под гидросульфида натрия (биг-бэги)	0	0,133
Перекись водорода (еврокуб)	0	13,08
Ящик, фанера, деревянная тара из-под	0	120,0

ксантогената калия		
Пластиковые контейнеры из-под пеногасителя	0	1,872
Тара из-под цианида натрия (ящик, фанера, поддоны)	0	177,04
Тара из-под активированного угля (биг-бэги)	0	1,3906
Тара из-под соляной кислоты (пластиковые контейнеры)	0	101,7419
Тара из-под шаров для мельницы (биг-бэги)	0	55,52105
Тара из-под керамических шаров для мельницы (биг-бэги)	0	0,182
Тара из-под медного купороса (биг-бэги)	0	0,1
Пиридинсодержащие остатки хим.анализов	0	0,3042
Остатки хим.анализов ГСМ	0	1,0
Тигли шамотные	0	25
Капли магnezитовые	0	32,5
Оксид свинца	0	1,5
Промасленная ветошь	0	0,54
Отработанные масляные фильтры	0	72
Отработанные воздушные фильтры	0	57,5067
Отработанные топливные фильтры	0	32,6612
Отработанный антифриз	0	15,3781
Отработанные рукава высокого давления	0	12,0
Отработанные тормозные колодки	0	2,359
Отработанная смазывающая охлаждающая жидкость	0	0,7561
Лом кусковой абразивных изделий	0	0,6645
Пыль металлоабразивная	0	0,22494
Батареи свинцовых аккумуляторов с неслитым электролитом	0	14,09356
Отработанные масла	0	459,742
Шламы от автомойки	0	10,0
Отработанный фильтрующий материал, загрязненный нефтепродуктами	0	18,5328
Всплывающие нефтепродукты с очистных сооружений	0	0,6812
Нефтешлам	0	45,8133
Тара из-под масел (бочки)	0	41,04438
Бракованные остатки хим.реагентов	0	125,0
Медицинские отходы	0	0,2
Отработанные ртутьсодержащие термометры	0	0,0012
Спецодежда	0	28,929
Отработанные фильтрующие элементы газоочистки	0	60,7426
Скрап от шаров мельницы	0	3542,76
Отходы оргтехники	0	1,0
Гофрированная труба (полиэтиленовая)	0	78,0
Замазученный песок	0	4,1
Отработанные светодиодные светильники	0	0,6
Буровой шлам	0	23877,0
Неопасные отходы		
Пустая порода (вскрышная порода)	0	455600,0
Бракованная гашенная известь	0	300
Деревянные отходы	0	500,0
Твердые бытовые отходы	0	2981,48
Бумага и картон	0	21,72
Пластмассы	0	12
Стекло	0	8,8
Пищевые отходы	0	35,0
Активный ил	0	13,3

Взвесь (песок)	0	20,0
Отходы футеровки	0	180,0
Отходы резины (РТИ)	0	650,1885
Тара из-под буры (мешки)	0	0,03341
Металлолом	0	2882,99
Металлическая стружка	0	5
Лом цветных металлов	0	101,4
Огарки сварочных электродов	0	10,61
Отработанные автошины	0	1762,7733
Шлак (отходы лаборатории)	0	30,797
Золошлак	0	1913,938
Зола систем улавливания	0	724,5
Зеркальные		
-	-	-

Примечание: * - лимиты накопления для всех отходов приняты на уровне фактических максимальных объемов образования.

4.3 Расчет лимитов захоронения отходов

Лимиты накопления и лимиты захоронения отходов устанавливаются 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.

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.

Понижающие коэффициенты, учитывающие миграцию загрязняющих веществ (далее – ЗВ) из заскладированных отходов в подземные воды ($K_{\text{в}}$), степень переноса ЗВ из заскладированных отходов на почвы прилегающих территорий ($K_{\text{п}}$) и степень эолового рассеяния ЗВ в атмосфере путем выноса дисперсий из мест захоронения в виде пыли ($K_{\text{а}}$), рассчитываются с учетом экспоненциального характера зависимости «доза-эффект» по формулам:

$$K_{\text{в}} = \frac{1}{\sqrt{d_{\text{в}}}}$$

$$K_{\text{п}} = \frac{1}{\sqrt{d_{\text{п}}}}$$

$$K_{\text{а}} = \frac{1}{\sqrt{d_{\text{а}}}}$$

где $d_{\text{в}}$, $d_{\text{п}}$, $d_{\text{а}}$ – показатели уровня загрязнения, соответственно, подземных вод, почв и атмосферного воздуха химическими элементами и соединениями, присутствующими в отходах, определяемые по формулам:

$$d_{\text{в}} = 1 + \sum_{i=1}^n a_i \cdot (d_{i\text{в}} - 1)$$

$$d_{\text{п}} = 1 + \sum_{i=1}^n a_i \cdot (d_{i\text{п}} - 1)$$

$$d_{\text{а}} = 1 + \sum_{i=1}^n a_i \cdot (d_{i\text{а}} - 1)$$

где $d_{\text{в}}$, $d_{\text{п}}$, $d_{\text{а}}$ – уровни загрязнения соответственно подземных вод, почв и атмосферного воздуха;

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

для первого класса опасности – 1,0;

для второго класса опасности – 0,5;

для третьего класса опасности – 0,3;

для четвертого класса опасности – 0,25.

D_{iv} , 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:

$$d_{iv} = \frac{C_{iv}}{ПДК_{iv}}$$

$$d_{in} = \frac{C_{in}}{ПДК_{in}}$$

$$d_{ia} = \frac{C_{ia}}{ПДК_{ia}}$$

где C_{iv} , 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.

$ПДК_{iv}$, $ПДК_{in}$ 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:

$$C_{iv} = \frac{1}{m} * \sum_{j=1}^m C_{jiv}$$

$$C_{in} = \frac{1}{k} * \sum_{j=1}^k C_{jin}$$

$$C_{ia} = \frac{1}{r} * \sum_{j=1}^r C_{jia}$$

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_{jiv} , 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).

Экологическое состояние окружающей среды приведены по форме согласно приложению 2 к Методике расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов.

Экологическое состояние окружающей среды

Наименование параметров	Экологическое состояние окружающей среды			
	допустимое (относительно удовлетворительное)	опасное	критическое (чрезвычайное)	катастрофическое (бедственное)
1	2	3	4	5
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 воднорастворимых 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

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 случае если нагрузка на состояние окружающей среды определена как критическая или катастрофическая, то захоронение отходов не допускается.

4.4 Анализ состояния компонентов окружающей среды

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:

$$M_{\text{норм}} = 1/3 * M_{\text{обр}} * (K_v + K_n + K_a) * K_p$$

где:

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

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

K_a, K_v, K_n, K_p – понижающие, безразмерные коэффициенты учета степени миграции загрязняющих веществ в подземные воды, на почвы прилегающих территорий, эолового рассеяния, рациональности рекультивации.

Коэффициент учета рекультивации находится как отношение фактической и плановой площадей рекультивации породного отвала на год, предшествующий нормируемому, по формуле:

$$K_p = \frac{P_{\text{ф}}}{P_{\text{п}}}$$

где P_n, P_f – запланированная на год, предшествующий нормируемому, площадь рекультивации места захоронения, и фактическая площадь, подвергшаяся рекультивации. Если величина коэффициента учета рекультивации (K_p), выходит за границы интервала от 0,5 до 1,0, то при расчетах $M_{\text{норм}}$ им придают значение ближайшей границы указанного интервала.

Наблюдения за компонентами окружающей среды в районе размещения объектов АО «Altyntau Kokshetau» ведутся испытательным центром ТОО «EcologyBusinessConsulting».

4.4.1 Анализ воздействия на атмосферный воздух

Производственный мониторинг воздушного бассейна включает в себя организацию наблюдений, сбор данных, проведение анализа и оценки воздействия хвостохранилища на состояние атмосферного воздуха. Конечным результатом мониторинга является принятие своевременных мер по предотвращению и сокращению вредного влияния.

Мониторинг атмосферного воздуха осуществляется на предприятии в соответствии с программой производственного мониторинга окружающей среды АО «Altyntau Kokshetau», которая разрабатывается непосредственно самим предприятием. Наблюдения за загрязнением вредными веществами атмосферного воздуха проводились на границе санитарно-защитной зоны. Контроль загрязнения атмосферного воздуха и отбор проб проводится ежеквартально. Для анализа взяты результаты контроля за 2023 год. Протокола замеров представлены в **приложении 2**.

Инструментальные замеры проводились на 30 точках, расположенных на границе санитарно-защитной зоны по азота диоксиду, углерод оксиду, диоксиду серы, пыли неорганической, с содержанием двуокиси кремния 70-20 %, цианистому водороду.

В качестве критерия для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха применяются значения предельно-допустимых концентраций (ПДК) веществ в атмосферном воздухе. Значение (ПДК) принято на основании Санитарных правил «Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций (приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70.).

Результаты наблюдений за состоянием атмосферного воздуха за 1-4 кв. 2023 г. представлены в таблице 4.4.

Таблица 4.4

Показатели расчета по атмосферному воздуху

Наименование вещества	Точки отбора проб	C _{ia}	C _{ia,cp}	C _{ia,cp} за год	ПДК	Класс опасности	$d_{ia} = C_i / \text{ПДК}$
1	2	3	4	5	6	7	8
Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния (1 квартал 2023 г.)	T-1	0,0715	0,077907	0,073539	0.3	3	0,245128
	T-2	0,0834					
	T-3	0,0822					
	T-4	0,0743					
	T-5	0,0733					
	T-6	0,0844					
	T-7	0,0812					
	T-8	0,0722					
	T-9	0,0855					
	T-10	0,0762					
	T-11	0,0674					
	T-12	0,0715					
	T-13	0,0721					
	T-14	0,0828					
	T-15	0,0713					
	T-16	0,0755					
	T-17	0,0842					
	T-18	0,0714					
	T-19	0,0859					
	T-20	0,0883					
	T-21	0,0733					
	T-22	0,0754					
	T-23	0,0741					
	T-24	0,0795					
	T-25	0,0829					
	T-26	0,0796					
	T-27	0,0809					
	T-28	0,0754					
	T-29	0,0742					
	T-30	0,0873					
Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния (2 квартал 2023 г.)	T-1	0,0725	0,077447				
	T-2	0,0822					
	T-3	0,0815					
	T-4	0,0747					
	T-5	0,0729					
	T-6	0,0837					
	T-7	0,0801					
	T-8	0,0729					
	T-9	0,0846					
	T-10	0,0749					
	T-11	0,0671					
	T-12	0,0702					
	T-13	0,0718					
	T-14	0,0821					
	T-15	0,0707					
	T-16	0,0749					
	T-17	0,0837					
	T-18	0,0701					
	T-19	0,0852					
	T-20	0,0877					
	T-21	0,0725					
	T-22	0,0746					
	T-23	0,0736					
	T-24	0,0788					
	T-25	0,0822					
	T-26	0,0789					
	T-27	0,0814					
	T-28	0,0762					

	T-29	0,0751					
	T-30	0,0866					
Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния (3 квартал 2023 г.)	T-1	0,0712	0,06874				
	T-2	0,0633					
	T-3	0,0711					
	T-4	0,0639					
	T-5	0,0682					
	T-6	0,0687					
	T-7	0,0766					
	T-8	0,0693					
	T-9	0,0684					
	T-10	0,0655					
	T-11	0,0705					
	T-12	0,0624					
	T-13	0,0722					
	T-14	0,0713					
	T-15	0,0625					
	T-16	0,0608					
	T-17	0,0624					
	T-18	0,0688					
	T-19	0,0714					
	T-20	0,0649					
	T-21	0,0683					
	T-22	0,0705					
	T-23	0,0693					
	T-24	0,0675					
	T-25	0,0841					
	T-26	0,0697					
	T-27	0,0754					
	T-28	0,0731					
	T-29	0,0624					
	T-30	0,0685					
Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния (4 квартал 2023 г.)	T-1	0,0746	0,07006				
	T-2	0,0709					
	T-3	0,0724					
	T-4	0,0741					
	T-5	0,0682					
	T-6	0,0639					
	T-7	0,0715					
	T-8	0,0682					
	T-9	0,0744					
	T-10	0,0642					
	T-11	0,0733					
	T-12	0,0651					
	T-13	0,0707					
	T-14	0,073					
	T-15	0,0657					
	T-16	0,0766					
	T-17	0,0677					
	T-18	0,0715					
	T-19	0,0724					
	T-20	0,0729					
	T-21	0,0754					
	T-22	0,0611					
	T-23	0,0655					
	T-24	0,0673					
	T-25	0,0771					
	T-26	0,0684					
	T-27	0,0724					
	T-28	0,0613					
	T-29	0,0653					
	T-30	0,0767					
Оксид углерода (1 квартал 2023 г.)	T-1	3,21	2,88277777 8	2,905139	5	4	0,581028
	T-2	2,91					
	T-3	2,76					
	T-4	2,59					
	T-5	2,58					

	T-6	3,21				
	T-7	2,77				
	T-8	3,09				
	T-9	2,46				
	T-10	3,34				
	T-11	3,02				
	T-12	2,55				
	T-13	3,09				
	T-14	2,42				
	T-15	3,17				
	T-16	2,67				
	T-17	2,93				
	T-18	3,12				
Оксид углерода (2 квартал 2023 г.)	T-1	3,18	2,898889			
	T-2	2,89				
	T-3	2,81				
	T-4	2,64				
	T-5	2,62				
	T-6	3,17				
	T-7	2,72				
	T-8	3,2				
	T-9	2,52				
	T-10	3,29				
	T-11	3,09				
	T-12	2,49				
	T-13	3,11				
	T-14	2,53				
	T-15	3,14				
	T-16	2,62				
	T-17	2,99				
	T-18	3,17				
Оксид углерода (3 квартал 2023 г.)	T-1	3,41	2,817778			
	T-2	3,15				
	T-3	2,09				
	T-4	3,07				
	T-5	2,49				
	T-6	3,28				
	T-7	3,04				
	T-8	2,75				
	T-9	2,73				
	T-10	2,57				
	T-11	3,12				
	T-12	2,51				
	T-13	3,14				
	T-14	3,02				
	T-15	2,14				
	T-16	2,19				
	T-17	2,52				
	T-18	3,5				
Оксид углерода (4 квартал 2023 г.)	T-1	3,55	3,021111			
	T-2	3,24				
	T-3	3,14				
	T-4	3,28				
	T-5	2,85				
	T-6	3,04				
	T-7	3,25				
	T-8	2,92				
	T-9	3,05				
	T-10	2,68				
	T-11	3,18				
	T-12	3,01				
	T-13	3,25				
	T-14	2,29				
	T-15	2,66				
	T-16	3,26				
	T-17	2,63				
	T-18	3,1				

Азота диоксид (1 квартал 2023 г.)	T-1	0,0549	0,05908333 3	0,058929	0,2	2	0,294645
	T-2	0,0617					
	T-3	0,0628					
	T-4	0,0591					
	T-5	0,0765					
	T-6	0,0607					
	T-7	0,0564					
	T-8	0,0621					
	T-9	0,0582					
	T-10	0,0634					
	T-11	0,0559					
	T-12	0,0641					
	T-13	0,0574					
	T-14	0,0631					
	T-15	0,0449					
	T-16	0,0536					
	T-17	0,0524					
	T-18	0,0563					
Азота диоксид (2 квартал 2023 г.)	T-1	0,0537	0,05855				
	T-2	0,0623					
	T-3	0,0623					
	T-4	0,0588					
	T-5	0,0758					
	T-6	0,0609					
	T-7	0,0559					
	T-8	0,0611					
	T-9	0,0576					
	T-10	0,0627					
	T-11	0,0544					
	T-12	0,0635					
	T-13	0,0568					
	T-14	0,0625					
	T-15	0,0441					
	T-16	0,0529					
	T-17	0,0531					
	T-18	0,0555					
Азота диоксид (3 квартал 2023 г.)	T-1	0,0614	0,058561				
	T-2	0,0529					
	T-3	0,0642					
	T-4	0,0529					
	T-5	0,0636					
	T-6	0,0619					
	T-7	0,0567					
	T-8	0,0623					
	T-9	0,0569					
	T-10	0,0634					
	T-11	0,0611					
	T-12	0,0642					
	T-13	0,0573					
	T-14	0,0611					
	T-15	0,0539					
	T-16	0,0517					
	T-17	0,0549					
	T-18	0,0537					
Азота диоксид (4 квартал 2023 г.)	T-1	0,0631	0,059522				
	T-2	0,0588					
	T-3	0,0637					
	T-4	0,0543					
	T-5	0,0657					
	T-6	0,0628					
	T-7	0,0611					
	T-8	0,0645					
	T-9	0,0596					
	T-10	0,0672					
	T-11	0,0619					
	T-12	0,0623					
	T-13	0,0582					

	T-14	0,0511					
	T-15	0,0534					
	T-16	0,0541					
	T-17	0,0552					
	T-18	0,0544					
Сера диоксид (1 квартал 2023 г.)	T-1	0,0557	0,05331666	0,053168	0,5	3	0,106336
	T-2	0,0533	7				
	T-3	0,0499					
	T-4	0,0541					
	T-5	0,0565					
	T-6	0,0596					
	T-7	0,0618					
	T-8	0,0443					
	T-9	0,0489					
	T-10	0,0452					
	T-11	0,0583					
	T-12	0,0613					
	T-13	0,0438					
	T-14	0,0454					
	T-15	0,0567					
	T-16	0,0589					
	T-17	0,0563					
	T-18	0,0497					
Сера диоксид (2 квартал 2023 г.)	T-1	0,0551	0,052861				
	T-2	0,0534					
	T-3	0,0507					
	T-4	0,0537					
	T-5	0,0557					
	T-6	0,0585					
	T-7	0,0622					
	T-8	0,0437					
	T-9	0,0481					
	T-10	0,0448					
	T-11	0,0577					
	T-12	0,0607					
	T-13	0,0433					
	T-14	0,0448					
	T-15	0,0561					
	T-16	0,0567					
	T-17	0,0562					
	T-18	0,0501					
Сера диоксид (3 квартал 2023 г.)	T-1	0,0582	0,052744				
	T-2	0,0509					
	T-3	0,0525					
	T-4	0,0541					
	T-5	0,0521					
	T-6	0,0573					
	T-7	0,0512					
	T-8	0,0541					
	T-9	0,0514					
	T-10	0,0518					
	T-11	0,0572					
	T-12	0,0533					
	T-13	0,0501					
	T-14	0,0507					
	T-15	0,0447					
	T-16	0,0562					
	T-17	0,0537					
	T-18	0,0499					
Сера диоксид (4 квартал 2023 г.)	T-1	0,0579	0,05375				
	T-2	0,0564					
	T-3	0,0533					
	T-4	0,0509					
	T-5	0,0563					
	T-6	0,0566					
	T-7	0,0531					
	T-8	0,0555					

	T-9	0,0517				
	T-10	0,0559				
	T-11	0,0567				
	T-12	0,0525				
	T-13	0,0516				
	T-14	0,0516				
	T-15	0,0515				
	T-16	0,0502				
	T-17	0,0549				
	T-18	0,0509				

В течение годовичного мониторинга атмосферного воздуха на границе СЗЗ предприятия цианистый водород не обнаружен.

Суммарные показатели загрязнения воздуха:

Превышение уровней загрязнения над ПДК $\Delta dia = dia - 1$	Пыль: -0,75487 Оксид углерода: -0,41897 Азота диоксид: -0,70535 Сера диоксид: -0,89366
Суммарный уровень загрязнения атм. $da = 1 + \sum a_i * \Delta dia$	Дальнейший расчет не целесообразен
Понижающий коэффициент $Ka = 1 / \sqrt{da}$	Превышения значений ПДК не наблюдается, тогда Ka=1

По результатам расчетов уровня загрязнения атмосферного воздуха в районе размещения накопителей отходов не выявлено загрязнение. Суммарный уровень загрязнения (d_a) < 1. Экологическое состояние среды классифицируется как допустимое (Приложение 2 к Методике расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов). Превышение ПДК не наблюдается, понижающий коэффициент учитывающие миграцию K_a от области загрязнения равен 1.

4.4.2 Анализ воздействия на почвенный покров

По сравнению с атмосферой или поверхностными водами почва – самая малоподвижная среда, миграция загрязняющих веществ в которой происходит относительно медленно.

Контроль за состоянием земельных ресурсов обеспечивается графиком отбора проб почвы по системе экологического мониторинга. Периодичность отбора проб 1 раз в год. В каждой пробе определяются никель, кадмий, ванадий, цинк, медь, марганец, мышьяк, молибден, свинец. Для анализа были использованы результаты отбора проб за 3 квартал 2023 года.

В качестве критерия для оценки уровня загрязнения почвенного покрова применяются значения предельно-допустимых концентраций (ПДК) веществ в почве. Значение (ПДК) принято на основании Санитарных правил «Гигиенические нормативы к безопасности среды обитания» (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года ҚР ДСМ -32).

Данные о содержании загрязняющих веществ в почвенном покрове представлены в таблице 4.5:

Таблица 4.5

Точки отбора проб	С _п								
	Марганец	Мышьяк	Хром	Никель	Ванадий	Медь	Цинк	Кобальт	Свинец
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
П-1	18,1	<0,25	1,12	3,08	3,1	1,17	5,5	2,07	4,5
П-2	355	<0,25	1,10	3,12	5,6	1,18	5,21	1,15	1,3
П-3	331	<0,25	1,2	3,22	8,1	1,02	5,3	1,18	7,3
П-4	310	<0,25	1,07	2,52	6,5	1,21	5,3	1,17	10,1
П-5	318	<0,25	1,09	3,24	1,1	1,08	5,12	1,35	6,1
П-6	377	<0,25	1,5	2,54	8,1	1,0	5,27	1,36	4,5
П-7	397	<0,25	1,28	2,54	57,6	1,37	5,54	1,18	4,9
П-8	387	<0,25	1,03	3,12	74	1,18	5,7	1,41	6,1
П-9	372	<0,25	2,15	3,19	1,5	1,27	5,17	1,2	4,2
П-10	377	<0,25	2,17	2,86	5,9	1,38	5,9	1,18	5,9
П-11	317	<0,25	1,10	2,55	4,6	1,09	5,5	1,12	4,3
П-12	334	<0,25	2,2	3,1	5,4	1,54	5,1	1,12	2,7
П-13	314	<0,25	2,2	2,98	4,1	5,27	4,2	1,23	1,6
П-14	303	<0,25	1,2	3,42	4,3	1,19	5,5	1,24	2,1
П-15	255	<0,25	1,1	3,21	6,4	1,17	5,4	2,22	2,11
П-16	346	<0,25	2,31	3,24	5,27	1,37	6,05	1,12	1,9
П-17	244	<0,25	1,1	3,13	5,7	1,02	6,8	1,17	1,1
П-18	371	<0,25	1,1	3,12	4,3	1,06	6,2	1,22	1,12
П-19	347	<0,25	1,18	3,29	4,8	1,19	5,7	1,126	0,7
П-20	382	<0,25	1,24	2,74	9,7	0,45	5,2	1,18	0,6
П-21	341	<0,25	1,27	3,17	3,5	1,07	5,8	1,47	0,9
П-22	412	<0,25	1,5	3,02	2,1	0,85	5,7	1,1	1,5
П-23	402	<0,25	1,7	3,28	3,4	1,19	5,42	1,15	1,4
П-24	354	<0,25	1,28	2,81	6,2	0,44	5,2	1,01	1,5
П-25	422	<0,25	1,37	2,87	5,7	1,12	5,7	1,28	1,15
П-26	346	<0,25	1,67	3,24	3,1	1,05	5,2	1,13	0,8
П-27	281	<0,25	1,27	3,26	2,7	1,19	5,4	1,17	1,4
П-28	287	<0,25	1,63	2,83	11,4	1,01	5,8	2,09	1,3
П-29	335	<0,25	1,72	3,43	2,9	1,03	5,7	1,43	1,2
П-30	387	<0,25	1,28	2,84	5,7	1,14	5,3	1,01	1,7
С _{пср}	345,7933	<0,25	1,522856	3,087944	9,412556	1,288144	6,800989	1,344111	3,078944
ПДК	1500	2	6	4	150	3	23	5	32
Класс опасности	3	1	1	2	3	2	1	2	1
$d_{III} =$ С _п /ПДК	0,230529	-	0,253809	0,771986	0,06275	0,429381	0,295695	0,268822	0,096217
Превышение уровней загрязнения над ПДК $\Delta d_{п} = d_{п} - 1$	-0,76947	-	-0,74619	-0,22801	-0,93725	-0,57062	-0,7043	-0,73118	-0,903783
Суммарный уровень загрязнения почв. $d_{п} = 1 + \sum_{п} * \Delta d_{п}$	Дальнейший расчет не целесообразен								
Понижающий коэффициент $K_{п} = 1 / \sqrt{d_{п}}$	Превышения значений ПДК не наблюдается, тогда $K_{п} = 1$								

Исходя из результатов определения уровня загрязнения почвенного покрова в районе размещения накопителей отходов, следует, что превышений предельно-допустимых концентраций (ПДК) по загрязняющим веществам не обнаружено и уровень загрязнения оценивается как допустимое, показатель уровня загрязнения почв $d_n < 1$. Экологическое состояние среды классифицируется как допустимое.

Превышение ПДК не наблюдается. Определенный понижающий коэффициент оттока K_n от области загрязнения равен 1.

4.4.3 Анализ воздействия на подземные воды

Мониторинг за качественным состоянием подземных вод предусматривает отбор проб подземных вод из скважин района расположения накопителей отходов ежеквартально.

Полный химический анализ предусматривает определение следующих компонентов: цианиды, мышьяк, рН, сульфаты, гидрокарбонаты, железо общее, кальций, магний, жесткость общая, хлориды, сухой остаток, взвешенные вещества.

Для оценки влияния накопителей отходов на подземные воды использовались результаты, полученные по наблюдательным скважинам за 1, 2, 3, 4 кварталы 2023 года. Результаты анализа проб подземной воды представлены в таблице 4.6.

Значения концентраций ЗВ в наблюдательных и фоновых скважинах практически идентичны. Из этого следует сделать вывод, что количественные показатели подземных вод в данном регионе отличаются своей повышенной минерализацией в целом.

Подземные воды рассматриваемого района имеют высокие показатели по сульфатам, хлоридам и местами по сухому остатку. Воды не используются в целях питьевого водоснабжения, вследствие чего для оценки их качества не могут применяться значения ПДК для питьевой воды, установленные санитарно-эпидемиологическими требованиями. В связи с этим, уровень загрязнения подземных вод определить невозможно. Мониторинг сводится к наблюдению за концентрациями загрязняющих веществ.

Определенный понижающий коэффициент оттока K_n от области загрязнения принимается равным 1.

4.5 Лимиты захоронения отходов на 2024-2026 годы

Лимиты захоронения отходов рассчитаны 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:

$$M_{\text{норм}} = 1/3 * M_{\text{обр}} * (K_v + K_n + K_a) * K_p$$

где:

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

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

K_a, K_v, K_n, K_p – понижающие, безразмерные коэффициенты учета степени миграции загрязняющих веществ в подземные воды, на почвы прилегающих территорий, эолового рассеяния, рациональности рекультивации.

Коэффициент учета рекультивации находится как отношение фактической и плановой площадей рекультивации породного отвала на год, предшествующий нормируемому, по формуле:

$$K_p = \frac{P_{\text{ф}}}{P_{\text{п}}}$$

где P_n, P_f – запланированная на год, предшествующий нормируемому, площадь рекультивации места захоронения, и фактическая площадь, подвергшаяся рекультивации. Если величина коэффициента учета рекультивации (K_p), выходит за границы интервала от 0,5 до 1,0, то при расчетах $M_{\text{норм}}$ им придают значение ближайшей границы указанного интервала.

- $K_a = 1$;

- $K_n = 1$;

- $K_v = 1$;

Понижающие коэффициенты приняты за 1, т.к. показатели уровня загрязнения $d_{\text{адп}} d_{\text{в}}$ составили < 1 .

- $K_p = 1$, т.к. на данный момент рекультивация не предусмотрена. Подставляем исходные данные в формулу:

Лимиты захоронения хвостохранилища флотации

$$M_{\text{норм}} 2024-2026 \text{ гг} = 1/3 * 8000000 * (1+1+1) * 1 = 8000000 \text{ т/год}$$

Лимиты захоронения хвостохранилища сорбции

$$M_{\text{норм}} 2024-2026\text{гг} = 1/3 * 600000 * (1+1+1) * 1 = 600000 \text{ т/год}$$

Лимиты захоронения вскрышной породы (пустой породы и забалансовой руды), пыли аспирационной составит:

Пустая порода:

$$M_{\text{норм}} 2024\text{г} = 1/3 * 3141000 * (1+1+1) * 1 = 3\,141\,000,0 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{норм}} 2025\text{г} = 1/3 * 1595800,0 * (1+1+1) * 1 = 1\,595\,800,0 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{норм}} 2026\text{г} = 1/3 * 518100,0 * (1+1+1) * 1 = 518\,100,0 \text{ т/год}$$

Забалансовая руда:

$$M_{\text{норм}} 2024\text{г} = 1/3 * 2603800,0 * (1+1+1) * 1 = 2\,603\,800,0 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{норм}} 2025\text{г} = 1/3 * 2763400,0 * (1+1+1) * 1 = 2\,763\,400,0 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{норм}} 2026\text{г} = 1/3 * 1548400,0 * (1+1+1) * 1 = 1\,548\,400,0 \text{ т/год}$$

Пыль аспирационная:

$$M_{\text{норм}} 2024\text{г} = 1/3 * 1053,5 * (1+1+1) * 1 = 1053,5 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{норм}} 2025\text{г} = 1/3 * 1053,5 * (1+1+1) * 1 = 1053,5 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{норм}} 2026\text{г} = 1/3 * 1053,5 * (1+1+1) * 1 = 1053,5 \text{ т/год}$$

Таким образом, объем образования отходов: хвостов обогащения, пустых пород, забалансовых руд, пыли аспирационной равен объему нормативного захоронения отходов.

Полученные результаты показывают, что без ущерба для ОС возможно захоронение отходов в накопители отходов АО «Altyntau Kokshetau».

Согласно расчету вместимости в п. 2.3.1, допустимые емкости накопителей соответствуют планируемым объемам захоронения:

Наименование показателей	Отвальное хозяйство вскрышных пород		Хвостохранилище	
	Восточный и Западный породные отвалы	Склад забалансовых руд	Хвостохранилище флотации	Хвостохранилище сорбции
	Пустая порода	Забалансовая руда	Отвальные хвосты флотации	Отвальные хвосты сорбции
Остаточная вместимость:	31 121 130 тонн	9 604 751 тонн	89 126 292,26 тонн	2 321 893,92 тонн
*Планируемый объем отходов для захоронения	2024 г - 3 141 000,0 тонн 2025г. – 1 595 800,0 тонн 2026 г. – 518 100,0 тонн Пыль аспирационная за 2024-2026 гг – 3160,5 ИТОГО: 5 258 060,5 тонн	2024 г - 2 603 800,0 тонн 2025г. – 2 763 400,0 тонн 2026 г. – 1 548 400,0 тонн ИТОГО: 6 915 600,0 тонн	24 000 000 тонн	1 800 000 тонн
Остаточная вместимость на 01.01.2027 г.	25 863 069,5 тонн	2 689 151 тонн	65 126 292,26 тонн	521 893,92 тонн

**при захоронении пустых пород учитывается вместимость отвалов (Восточный отвал, Западный отвал), в целях соблюдения устойчивости откосов согласно Плана ликвидации аварий рудника открытых горных работ.*

В таблице 4.5.1 представлены лимиты захоронения отходов АО «Altyntau Kokshetau».

Лимиты захоронения отходов на 2024-2026 годы

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, 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
На 2024 г					
Всего	412 900 033,65	14 417 854,34	14 345 853,50	72 000,84	0
В том числе отходов производства	412 900 033,65	14 417 854,34	14 345 853,50	72 000,84	0
отходов потребления	-	-	-	-	-
Опасные отходы					
Отвальные хвосты флотации	98 099 707,74	8000000,0	8000000,0	0	0
Отвальные хвосты сорбции	6 218 106,08	600000,0	600000,0	0	0
Неопасные отходы					
Пустая порода (вскрышная порода)	Западный отвал - 146295600,0 Восточный отвал - 115494700,0	3206600,0	3141000,0	65600,0	0
Забалансовая руда (вскрышная порода)	Склад забалансовых руд - 46717060,0	2603800,0	2603800,0	0	0
Пыль аспирационная	74859,83	7454,34	1053,5	6400,84	0
Зеркальные					
Перечень отходов	-	-	-	-	-
На 2025 г					
Всего	-	13 032 328,33	12 960 253,50	72 074,83	0
В том числе отходов производства	-	13 032 328,33	12 960 253,50	72 074,83	0
отходов потребления	-	-	-	-	-
Опасные отходы					
Отвальные хвосты флотации	-	8000000,0	8000000,0	0	0
Отвальные хвосты сорбции	-	600000,0	600000,0	0	0
Неопасные отходы					
Пустая порода (вскрышная порода)	-	1661400,0	1595800,0	65600,0	0
Забалансовая руда (вскрышная порода)	-	2763400,0	2763400,0	0	0
Пыль аспирационная	-	7528,33	1053,5	6474,83	0
Зеркальные					
переченьотходов	-	-	-	-	-
На 2026 г					
Всего	-	10 739 628,33	10 667 553,50	72 074,83	0
В том числе отходов производства	-	10 739 628,33	10 667 553,50	72 074,83	0
отходов потребления	-	-	-	-	-
Опасные отходы					
Отвальные хвосты флотации	-	8000000,0	8000000,0	0	0
Отвальные хвосты сорбции	-	600000,0	600000,0	0	0
Неопасные отходы					
Пустая порода (вскрышная порода)	-	583700,0	518100,0	65600,0	0
Забалансовая руда (вскрышная порода)	-	1548400,0	1548400,0	0	0
Пыль аспирационная	-	7528,33	1053,5	6474,83	0
Зеркальные					
Перечень отходов	-	-	-	-	-

Примечание: * - пустая порода в количестве 65600 тонн в год поступает на повторное использование из участка добычных работ (карьера), остальная часть пустой породы для повторного использования поступает из существующих породных отвалов.

5. НЕОБХОДИМЫЕ РЕСУРСЫ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ

Дополнительные ресурсы (финансово-экономические, материально-технические, трудовые) для реализации программы управления отходами по отношению к уже задействованным требуются с учетом мер, направленных на достижение установленных показателей.

На текущее положение финансово-экономические ресурсы требуются для оплаты услуг специализированных организаций, осуществляющих транспортировку и сортировку, восстановление и/или удаление отходов в установленном экологическим законодательстве порядке. Источником финансирования Программы управления отходами являются собственные средства АО «Altyntau Kokshetau».

Материально-технические ресурсы, необходимые для реализации программы управления отходами представлены задействованными на всех этапах управления отходами производства и потребления техники и оборудования, сырья и материалов для вспомогательных операций (сортировки и обработки), сбора, транспортировки, переработки, утилизации и удаления.

Источником финансирования по реализации Программы управления отходами являются собственные средства АО «Altyntau Kokshetau». Объем финансирования будет уточняться при формировании бюджета на соответствующий год.

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 разработан с целью снижения негативного воздействия хозяйственной деятельности предприятия в сфере обращения с отходами производства и потребления и предоставлен в табличной форме.

План мероприятий разработан по результатам проведенной инвентаризации отходов производства и потребления в 2023 году, на основе анализа существующей отчетности предприятия по отходам и анализа текущего состояния системы управления отходами на предприятии.

В целом, мероприятия по снижению воздействия на окружающую среду отходами производства и потребления на предприятии на рассматриваемый период включают следующие меры:

- Экологически безопасное, с соблюдением санитарных нормативов захоронение лишь тех отходов, которые не могут быть утилизированы или удалены другими способами;

- Повышение уровня экологической безопасности производства, обеспечение надежной и безаварийной работы технологического оборудования, транспорта и спецтехники за счет реализации следующих мер:

- выбор качественного оборудования, надежного в эксплуатации, что позволит увеличить межремонтный период, снизить затраты на ремонт и техническое обслуживание основных узлов и агрегатов, и, следовательно, уменьшить образование отходов, связанное с ремонтными работами и заменой оборудования;

- организация технологического процесса в соответствии с нормативами технологического проектирования, техническими инструкциями, утвержденными в установленном порядке;

- внедрение автоматизированных систем управления технологическими процессами с применением современных микропроцессорных контроллеров, вычислительной техники, позволяющих решить целый комплекс задач по обеспечению надежного экономичного. Безопасного функционирования оборудования;

- постоянное повышение профессионального уровня персонала;

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

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

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

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

- Проведение ежедневных профилактических работ для исключения утечек и проливов жидкого сырья и топлива;

- Повторное использование отходов производства для снижения использования сырьевых материалов либо их передача физическим и юридическим лицам, заинтересованным в их использовании;

- Переработка отходов с использованием наилучших доступных технологий. За счет чего можно значительно снизить расходы на вывоз отходов на полигоны сторонних организаций, учитывая, что стоимость захоронения отходов постоянно возрастает.

Ожидаемые конечные результаты реализации Программы

В результате выполнения мероприятий Программы, рассчитанной на 2024-2026 годы, планируется создать организационную, экономическую, техническую и информационную базу для развития сферы обращения с отходами на предприятии.

Реализация Программы позволит:

- улучшить экологическую и санитарно-эпидемиологическую обстановку на территории объектов АО «Altyntau Kokshetau» путем снижения риска загрязнения окружающей среды отходами и содержащимися в них вредными веществами;
- создать и отработать эффективные технологии, направленные на предотвращение или минимизацию образования отходов, на их переработку и обезвреживание;
- повысить уровень экологического сознания среди сотрудников предприятия.

Эколого- и социально-экономическими результатами проведения совокупности мероприятий Программы являются:

- Снижение негативного воздействия отходов на окружающую среду;
- Экономия сырья, материальных и топливно-энергетических ресурсов за счет вовлечения отходов в хозяйственный цикл.

В связи с тем, что в программе значительный объем ресурсов направляется на развитие системы безопасного сбора, хранения, транспортировки для переработки и утилизации, обезвреживания и удаления отходов. Позитивный эффект от реализации программы в значительной степени ожидается уже после выполнения первоочередных мероприятий Программы.

План мероприятий по реализации Программы управления отходами как комплекс организационных, экономических, научно-технических и других мероприятий, направленных на максимальное использование всех возможностей для предотвращения и минимизации образования отходов, на достижение цели и задач, предоставлен в таблице 6.1.

План мероприятий по реализации программы управления отходами

№ п/п	Мероприятия	Показатель (качественный/количественный)	Форма завершения	Срок исполнения	Предполагаемые расходы (ежегодно), тыс. тенге*	Источники финансирования	Ожидаемый экологический эффект/ целевой показатель
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Переработка отходов в собственной деятельности предприятия	100% вовлечение в производство бурового шлама 100% вовлечение в производство шлама систем аспирации 85.9% вовлечение в производство пыли аспирационной	Возврат в оборот ценных компонентов	2024-2026 гг	*	Собственные средства	Ресурсосбережение. Сокращение количества подвергающихся утилизации или удалению отходов. Соблюдение принципа иерархии и принципа близости к источнику.
2	Повторное использования в качестве вторичного материального ресурса.	До 47.3% использование пустой породы	Строительство дорог, дамб, откосов	2024-2026 гг	*	Собственные средства	Ресурсосбережение. Сокращение количества подвергающихся восстановлению отходов не в деятельности предприятия. Соблюдение принципа близости к источнику.
3	Реализация деревянных отходов (кроме ящиков из-под цианидов)	100% утилизация деревянных отходов	Списание	2024-2026 гг.	*	Собственные средства	Ресурсосбережение. Сокращение количества подвергающихся утилизации или удалению отходов. Соблюдение принципа иерархии и принципа близости к источнику.
4	Утилизация отработанных масел	100% реализация отработанных масел	Заключение договора	2024-2026 гг.	*	Доход	Ресурсосбережение. Сокращение количества подвергающихся утилизации или удалению отходов. Соблюдение принципа иерархии и принципа близости к источнику.
5	Утилизация аккумуляторных батарей	100 % реализация аккумуляторных батарей	Заключение договора	2024-2026 гг.	*	Доход	Ресурсосбережение. Сокращение количества подвергающихся утилизации или удалению отходов. Соблюдение принципа иерархии и принципа близости к источнику.
6	Утилизация а/м шин	Часть а/м шин реализуется, большая часть утилизируется	Заключение договора с подрядной организацией	2024-2026 гг.	*	Доход	Ресурсосбережение. Сокращение количества подвергающихся утилизации или удалению отходов. Соблюдение принципа иерархии и принципа близости к источнику.
7	Утилизация лома черного и цветных металлов	100% утилизация металлолома	Заключение договора с подрядной Организацией	2024-2026 гг.	*	Доход	Ресурсосбережение. Сокращение количества подвергающихся утилизации или удалению отходов. Соблюдение принципа иерархии и принципа близости к источнику.

1	2	3	4	5	6	7	8
8	Утилизация бочек из-под масел	100% утилизация бочек из-под масел	Заключение договора с подрядной организацией	2024-2026 гг.	*	Собственные средства	Ресурсосбережение. Сокращение количества подвергающихся утилизации или удалению отходов. Соблюдение принципа иерархии и принципа близости к источнику.
9	Сдача прессованного картона и бумаги на макулатуру	100% утилизация бумажных отходов	Договор с подрядной организацией	2024-2026 гг.	*	Собственные средства	Ресурсосбережение. Сокращение количества подвергающихся утилизации или удалению отходов. Соблюдение принципа иерархии и принципа близости к источнику.
10	Сдача ПЭТ-бутылей	100% утилизация ПЭТ-бутылей	Договор с подрядной организацией	2024-2026 гг.	*	Собственные средства	Ресурсосбережение. Сокращение количества подвергающихся утилизации или удалению отходов. Соблюдение принципа иерархии и принципа близости к источнику.
11	Сдача стекла	100% утилизация стекла	Договор с подрядной организацией	2024-2026 гг.	*	Собственные средства	Ресурсосбережение. Сокращение количества подвергающихся утилизации или удалению отходов. Соблюдение принципа иерархии и принципа близости к источнику.
12	Утилизация отработанных ртутьсодержащих, светодиодных ламп и приборов (градусников)	Мероприятие позволит вести контроль за утилизацией ртути	Договор с подрядной организацией	2024-2026 гг.	*	Собственные средства	Ресурсосбережение. Сокращение количества подвергающихся утилизации или удалению отходов. Соблюдение принципа иерархии и принципа близости к источнику.
13	Захоронение бытовых отходов на полигоне ТБО	100% утилизация бытовых отходов	Договор с коммунальным предприятием	2024-2026 гг.	*	Собственные средства	Ресурсосбережение. Сокращение количества подвергающихся утилизации или удалению отходов. Соблюдение принципа иерархии и принципа близости к источнику.
14	Сдача тары (металлические бочки, полиэтиленовые биг-бэги и фанерные ящики) из-под опасных хим.реагентов: Цианид натрия, каустическая сода, кальцинированная сода, ксантогинат бутиловый, С-7, АЕРО, кубовых емкостей и др.	100% утилизация тары из-под опасных хим. реагентов	Договор со специализированным предприятием	2024-2026 гг.	*	Собственные средства	Ресурсосбережение. Сокращение количества подвергающихся утилизации или удалению отходов. Соблюдение принципа иерархии и принципа близости к источнику.
15	Раздельный сбор и хранение отработанных масел и охлаждающих жидкостей с недопущением их смешивания	Не допущение, ухудшения качества отработанных продуктов (вплоть до 100 % непригодных), как вторсырья, при их реализации	Передача в ССУХУЗЛ	2024-2026 гг.	*	-	Ресурсосбережение. Сокращение количества подвергающихся утилизации или удалению отходов. Соблюдение принципа иерархии и принципа близости к источнику.

Примечание: * - затраты устанавливаются, исходя из стоимости работ согласно условиям договора или полученных ценовых предложений

7. СВЕДЕНИЯ О ПРОИЗВОДСТВЕННОМ КОНТРОЛЕ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С ОТХОДАМИ

Производственный экологический контроль – система мер, осуществляемых природопользователем для наблюдения за состоянием окружающей среды и ее изменениями под влиянием хозяйственной или иной деятельности, проверку выполнения планов и мероприятий по охране и оздоровлению окружающей среды, воспроизводству и рациональному использованию природных ресурсов, соблюдение законодательства об охране ОС, нормативов ее качества и экологических требований.

Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль (Статья 132 Экологический кодекс РК).

Целями производственного экологического контроля являются:

- 1) получение информации для принятия оператором объекта решений в отношении внутренней экологической политики, контроля и регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;
- 2) обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;
- 3) сведение к минимуму негативного воздействия производственных процессов на окружающую среду, жизнь и (или) здоровье людей;
- 4) повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;
- 5) оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;
- 6) формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников оператора объекта;
- 7) информирование общественности об экологической деятельности предприятия;
- 8) повышение эффективности системы экологического менеджмента.

Производственный экологический контроль проводится операторами объектов I и II категорий на основе программы производственного экологического контроля, являющейся частью экологического разрешения.

Операторы объектов I и II категорий имеют право самостоятельно определять организационную структуру службы производственного экологического контроля и ответственность персонала за его проведение.

При проведении производственного экологического контроля оператор объекта обязан:

- 1) соблюдать программу производственного экологического контроля;
- 2) реализовывать условия программы производственного экологического контроля и представлять отчеты по результатам производственного экологического контроля в соответствии с требованиями к отчетности по результатам производственного экологического контроля;
- 3) в отношении объектов I категории – требование установить автоматизированную систему мониторинга эмиссий в окружающую среду на основных стационарных источниках эмиссий необязательно, в соответствии с Правилами ведения автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 208) в связи с отсутствием валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу 500 и более тонн в год от одного стационарного организованного источника;
- 4) создать службу производственного экологического контроля либо назначить работника, ответственного за организацию и проведение производственного экологического контроля и взаимодействие с органами государственного экологического контроля;

5) следовать процедурным требованиям и обеспечивать качество получаемых данных;

6) систематически оценивать результаты производственного экологического контроля и принимать необходимые меры по устранению выявленных несоответствий требованиям экологического законодательства Республики Казахстан;

7) представлять в установленном порядке отчеты по результатам производственного экологического контроля в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды;

8) в течение трех рабочих дней сообщать в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды о фактах нарушения требований экологического законодательства Республики Казахстан, выявленных в ходе осуществления производственного экологического контроля;

9) обеспечивать доступ общественности к программам производственного экологического контроля и отчетным данным по производственному экологическому контролю;

10) по требованию государственных экологических инспекторов представлять документацию, результаты анализов, исходные и иные материалы производственного экологического контроля, необходимые для осуществления государственного экологического контроля.

Контроль за безопасным обращением с отходами осуществляется при выполнении намеченных мер плана управления отходами и включает:

- идентификацию отходов по типу и уровню опасности; минимизацию количества отходов;
- планирование организационно-технических мероприятий; методы сбора и транспортировки отходов;
- варианты размещения и утилизации отходов.

Сведения по учету в области обращения с отходами, согласно ст.296 Экологического кодекса РК:

1. Собственник отходов обязан вести их учет (вид, количество и происхождение), а также собирать и хранить информацию об опасных для окружающей среды и (или) здоровья человека свойствах отходов.

2. Лица, осуществляющие обращение с отходами, и производители опасных отходов обязаны вести регулярный учет (вид, количество, свойства) образовавшихся, собранных, перевезенных, утилизированных или размещенных отходов в процессе их деятельности.

3. Собственники отходов должны хранить документацию по учету отходов в течение пяти лет.

4. Собственники отходов представляют уполномоченному органу в области охраны окружающей среды ежегодный отчет о своей деятельности в области обращения с отходами для внесения их в Государственный кадастр отходов.

5. Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды вправе требовать от физических и юридических лиц сведения об изготавливаемых ими изделиях и образующихся при этом отходах.

В основном отходы производства и потребления временно складываются на территории предприятия, и по мере накопления вывозятся по договорам в специализированные предприятия на переработку, утилизацию и захоронение. У принимаемых организаций имеются лицензии на выполнение работ и оказания услуг в области охраны окружающей среды (**приложение 1**).

Безопасное обращение с отходами предполагает их временное хранение в специальных помещениях, контейнерах и площадках. Постоянный контроль количества отходов, особенно ТБО, и своевременный вывоз на переработку, утилизацию или

захоронение в специализированные предприятия.

На вывоз отходов предприятие ежегодно заключает договора со специализированными организациями, осуществляющими переработку, утилизацию либо захоронение отходов. У принимаемых организаций имеются лицензии на выполнение работ и оказания услуг в области охраны окружающей среды (**приложение 1**).

Производственный контроль за соблюдением правил хранения, и своевременным вывозом отходов осуществляется руководителем предприятия.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
2. Правила разработки программы управления отходами, утвержденные приказом И.о. министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318;
3. Правила разработки и утверждения лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, представления и контроля отчетности об управлении отходами, утвержденные приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 июля 2021 года № 261;
4. Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206;
5. Об утверждении Классификатора отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314;
6. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления". Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

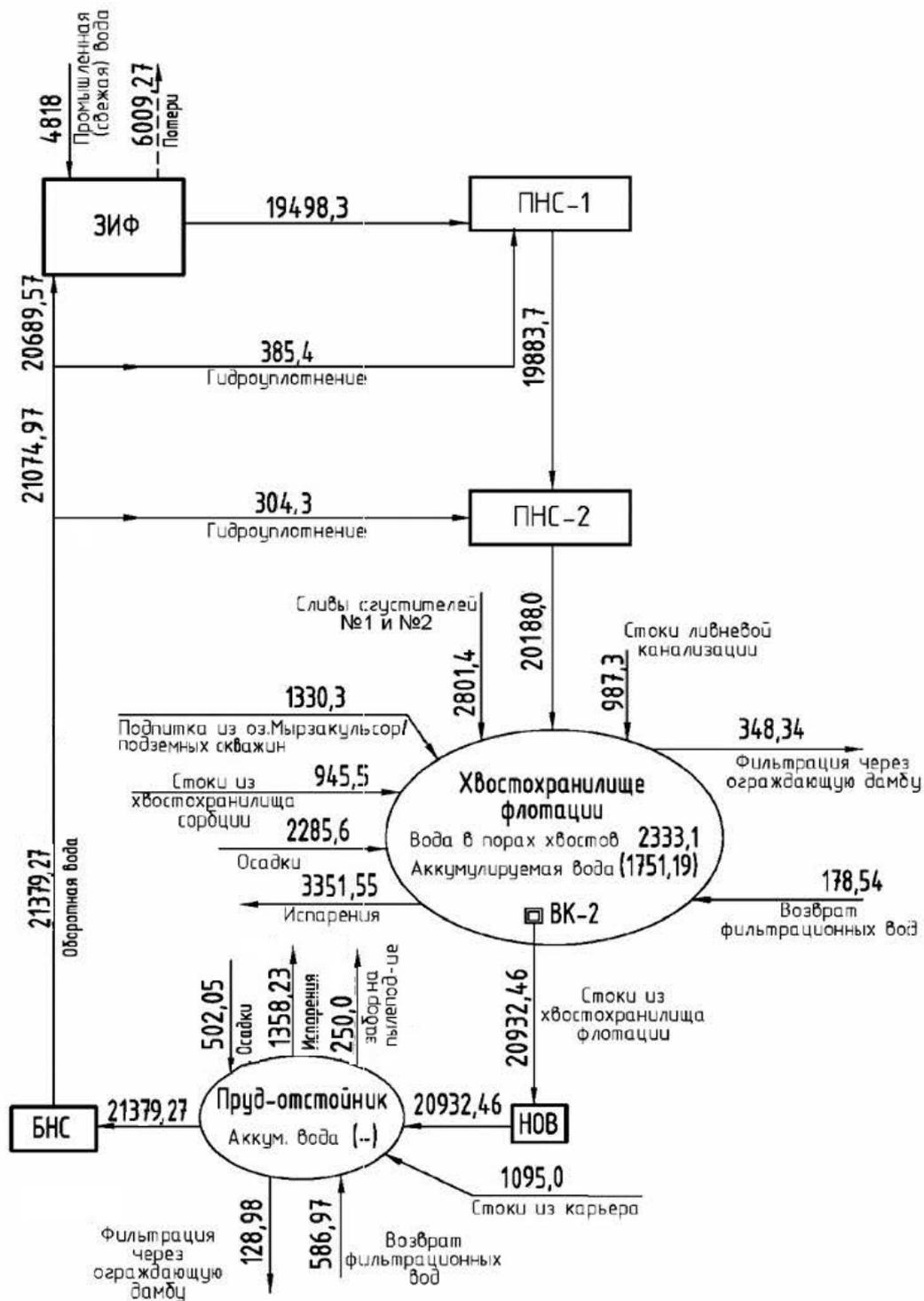
ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1 - Договоры на вывоз отходов, лицензия в области охраны окружающей среды

Приложение 2 – Протокола мониторинга компонентов окружающей среды

Приложение 3 – Лицензия ИП «NAZ» на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

Приложение 8 – Балансовая схема потоков 50% обеспеченности по осадкам и испарениям на 2024-2026 гг.



Объемы воды приведены в тыс.м³ /год.