

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

**Расчеты и обоснование объемов
образования отходов.**

РАСЧЕТ И ОБОСНОВАНИЕ ОБЪЕМОВ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ НА 2024-2027 ГГ.

1. Расчет образования твердых бытовых (коммунальных) отходов (ТБО), в том числе пищевые отходы.

ТБО образуются в процессе жизнедеятельности рабочего персонала, уборке административно-бытовых помещений оператора. Под твёрдыми бытовыми отходами (ТБО) понимаются коммунальные отходы в твёрдой форме.

Согласно расчета норма образования твердо бытовых отходов определяется с учетом предельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м³/год на человека и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м³.

Объем образования отхода составляет:

$$N = M \times P \times \rho,$$

где: М – численность персонала

Р – норма накопления отходов на одного человека в год, 0,3 м³/год

ρ - плотность отходов – 0,25 т/м³

Количество персонала ТОО «KAZ Minerals Aktogay» (КАЗ Минералз Актогай) составляет 3265 человек.

Численность работающих	Норма накопления отходов, м ³ /год	Плотность отходов, т/м ³	Кол-во отходов, т/год	Кол-во отходов, м ³ /год
3225	0,3	0,25	241,875	967,5

Способ хранения – временное хранение в металлических контейнерах с закрывающимися крышками. По мере накопления отходы будут вывозиться по договору на ближайший полигон ТБО.

Расчет образования пищевых отходов (отходов столовой).

Пищевые отходы образуются при производстве продуктов питания, после приготовления еды в столовых.

Объем образования пищевых отходов рассчитывается по формуле:

$$N=0,0001*n*m*z* P, \text{ т/год}$$

где: n – число рабочих дней в году

Р – норма накопления отходов на одного человека в год, 0,3 м³/год

m – число блюд на одного человека

z – число работающих

0,0001 - норма образования пищевых отходов рассчитывается, исходя из среднесуточной нормы накопления на 1 блюдо.

Численность работающих	Норма образования, м ³ /блюдо	Средняя плотность отходов, т/м ³	Кол-во блюд	Продолжительность работы, сут.	Кол-во отходов, т/год
3265	0,0001	0,3	51	365	1801,0
Итого:					1801,0

Способ хранения – временное хранение в ёмкостях с крышками, хранят в охлаждаемом помещении или в холодильных камерах, после осушения отходы хранят в металлических контейнерах с закрывающимися крышками.

На предприятии установлен осушитель отходов, который удаляет влагу и измельчает пищевые отходы.

Расчет образования отработанного активного ила

Отход образуются при механической очистке воды.

Объем образования отходов отработанного активного ила принят как максимальное годовое значение образования отхода для ТОО «KAZ Minerals Aktogay» (КАЗ Минералз Актогай).

Объем образования отходов отработанного активного ила составляет:

$$M_{\text{обр}} = M_{\text{макс.план.}}$$

где:

$M_{\text{обр}}$ - объем образования отходов (т/год);

$M_{\text{пр}}$ - количество отходов, предусмотренное проектной документацией (т/год).

Наименование	Ед. изм.	Масса обр., т/год
ТОО «KAZ Minerals Aktogay» (КАЗ Минералз Актогай)	т/год	25,2
Итого:	т/год	25,2

Способ хранения – временное хранение в металлических емкостях с закрывающимися крышками вместе с ТБО. По мере накопления отходы передаются специализированному оператору по договору.

Фактическое количество образования ТБО, в том числе пищевые отходы и отработанный активный ил составит **2068,09** т/год. Твердо бытовые (коммунальные) отходы (ТБО), в том числе пищевые отходы (после удаления влаги и измельчения) сдаются по договору на полигон ТБО.

2. Расчет образования, отработанного фритюрного масла (не смешанное с другими отходами)

Отработанное фритюрное масло (не смешанное с другими отходами) образуются в процессе приготовления пищи.

Объем образования отходов отработанного фритюрного масла (не смешанное с другими отходами) принят как максимальное годовое значение образования отхода для ТОО «KAZ Minerals Aktogay» (КАЗ Минералз Актогай).

Объем образования отходов отработанного активного ила составляет:

$$M_{\text{обр}} = M_{\text{макс.план.}}$$

где:

$M_{\text{обр}}$ - объем образования отходов (т/год);

$M_{\text{пр}}$ - количество отходов, предусмотренное проектной документацией (т/год).

Наименование	Ед. изм.	Масса обр., т/год
ТОО «KAZ Minerals Aktogay» (КАЗ Минералз Актогай)	т/год	3,0
Итого:	т/год	3,0

Способ хранения – временное хранение в специальных контейнерах. По мере накопления отходы передаются специализированному оператору по договору.

3. Расчет образования строительных отходов.

Строительные отходы образуются при проведении текущих ремонтных работ.

Количество строительных отходов принимается по факту образования оператором.

Объем образования строительных отходов принят как максимальное годовое значение образования отхода на территории оператора.

$$M_{\text{обр}} = M_{\text{макс.план.}}$$

где: $M_{\text{обр}}$ - объем образования отходов (т/год)

$M_{\text{пр}}$ - количество отходов, предусмотренное проектной документацией (т/год)

Наименование	Ед. изм.	Масса обр., т/год
ТОО «KAZ Minerals Aktogay» (КАЗ Минералз Актогай)	т/год	1544,41
Итого:	т/год	1544,41

Способ хранения – временное хранение в металлических контейнерах с закрывающимися крышками. По мере накопления отходы передаются специализированному оператору по договору.

4. Расчет образования древесных отходов.

Отходы образуются при ремонте деревянных изделий, при проведении строительных работ.

Объем образования древесных отходов составляет:

$$Q = G \times K_0 \times 10^{-2}, \text{ т/год}$$

где: G – количество поступающей на предприятие древесины в год, т/год;

K_0 – количество отходов от объема поступившего сырья, %, принимается по данным кусковые – 18%, стружка – 2%, опилок – 11%.

Количество поступающей древесины в год, т/год;	Количество отходов от объема поступившего сырья, %;	Коэффициент перевода	Кол-во отходов, т/год
4602	19,0	0,01	874,38
2312	3,0	0,01	69,36
375	14,15	0,01	53,1
Итого:			996,803

Способ хранения – временное хранение в металлических контейнерах с закрывающимися крышками. По мере накопления отходы передаются специализированному оператору по договору.

5. Расчет образования смета с территории (с твердых покрытий).

Отходы образуются при осуществлении работ по содержанию и уборке прилегающей территории оператора.

Объем образования смета с территории составляет:

$$M = S \times 0,005, \text{ т/год}$$

где: S - площади убираемых территорий – м² (47937 м²).

Нормативное количество смета – 0,005 т/м² год.

$$M = 47937 \times 0,005 = 2354,69 \text{ т/год}$$

Способ хранения – временное хранение в металлических контейнерах с закрывающимися крышками. По мере накопления отходы передаются специализированному оператору по договору.

6. Расчет образования пластиковых отходов (в том числе геомембрана, ПЭТ-бутылки).

Отходы образуются при естественном износе изделий из пластика (трубы, упаковочный материал и т.д) и HDPE геомембраны.

Количество образования пластиковых отходов (в том числе геомембрана) принимается по факту образования оператором.

Объем образования пластиковых отходов (в том числе геомембрана) принят как максимальное годовое значение образования отхода на территории оператора.

$$M_{\text{обр}} = M_{\text{макс.план.}}$$

где: $M_{\text{обр}}$ - объем образования отходов (т/год)

$M_{\text{пр}}$ - количество отходов, предусмотренное проектной документацией (т/год).

Наименование	Ед. изм.	Масса обр., т/год
ТОО «KAZ Minerals Aktogay»	т/год	992,64

(КАЗ Минералз Актогай)		
Итого:	т/год	992,64

Способ хранения – временное хранение в металлических контейнерах с закрывающимися крышками. По мере накопления отходы передаются специализированному оператору по договору.

Отходы ПЭТ-бутылок образуются при использовании воды на пищевые нужды для персонала.

Объем образования ПЭТ-бутылок составляет:

$$M = n * m, \text{ т/год}$$

где: n - количество, шт.

m - средний вес одной бутылки, т.

Наименование сырья	Материал емкостей	Количество, шт.	Средний вес одной бутылки, т	Масса обр., т/год
1,5- литровые бутылки	Пластиковые бутылки	178250	0,000041	7,308
5,0- литровые бутылки	Пластиковые бутылки	105000	0,000091	9,555
ИТОГО:		283250	283250	16,86

Способ хранения – временное хранение в металлических контейнерах с закрывающимися крышками. По мере накопления отходы передаются специализированному оператору по договору.

7. Расчет образования огарков сварочных электродов.

Огарки сварочных электродов образуются в процессе проведения сварочных работ. Объем образования отхода составляет:

$$N = M_{\text{ост}} * \alpha, \text{ т/год},$$

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

α - остаток электрода, $\alpha = 0,015$ от массы электрода.

$$N = 2239,0 * 0,015 = 33,6 \text{ т/год}.$$

Способ хранения – временное хранение в металлических контейнерах с закрывающимися крышками. По мере накопления отходы передаются специализированному оператору по договору.

8. Расчет образования отработанных шин.

Отработанные автомобильные шины переходят в отход вследствие снижения параметров качества. Частота замены шин зависит от пробега автотранспорта, качества покрытия автодорог и качества автошин.

Количество отработанных шин принимается по факту образования оператором.

Объем образования отработанных шин принят как максимальное годовое значение образования отхода на территории оператора.

$$M_{\text{обр}} = M_{\text{макс.план.}}$$

где: $M_{\text{обр}}$ - объем образования отходов (т/год)

$M_{\text{пр}}$ - количество отходов, предусмотренное проектной документацией (т/год)

Наименование	Ед. изм.	Масса обр., т/год
ТОО «KAZ Minerals Aktogay»	т/год	775,529

(КАЗ Минералз Актогай)		
Итого:	т/год	775,529

Способ хранения – временное хранение в металлических контейнерах с закрывающимися крышками. По мере накопления отходы передаются специализированному оператору по договору.

9. Расчет образования лома черных металлов в т.ч. легированная сталь, футеровка.

Лом черных металлов представлен кусками листового железа, отрезками труб и арматуры, а также непригодными к дальнейшему использованию части металлоконструкций.

Объем образования лома черных металлов принят как максимальное годовое значение образования отхода для ТОО «KAZ Minerals Aktogay» (КАЗ Минералз Актогай).

Объем образования лома черных металлов при ремонтных работах составляет:

$$M_{\text{обр}} = M_{\text{макс.план.}}$$

где:

$M_{\text{обр}}$ - объем образования отходов (т/год);

$M_{\text{пр}}$ - количество отходов, предусмотренное проектной документацией (т/год).

Наименование	Ед. изм.	Масса обр., т/год
ТОО «KAZ Minerals Aktogay» (КАЗ Минералз Актогай)	т/год	13 053,71
Итого:	т/год	13 053,71

Способ хранения – временное хранение в металлических контейнерах с закрывающимися крышками. По мере накопления отходы передаются специализированному оператору по договору.

10. Расчет образования лома цветных металлов.

Отход образуется в процессе проведения ремонта оборудования и автотранспорта.

Объем образования лома цветных металлов принят как максимальное годовое значение образования отхода для ТОО «KAZ Minerals Aktogay» (КАЗ Минералз Актогай).

Объем образования лома цветных металлов при проведении ремонтных работах составляет:

$$M_{\text{обр}} = M_{\text{макс.план.}}$$

где:

$M_{\text{обр}}$ - объем образования отходов (т/год);

$M_{\text{пр}}$ - количество отходов, предусмотренное проектной документацией (т/год).

Наименование	Ед. изм.	Масса обр., т/год
ТОО «KAZ Minerals Aktogay» (КАЗ Минералз Актогай)	т/год	500,0
Итого:	т/год	500,0

Способ хранения – временное хранение в металлических контейнерах с закрывающимися крышками. По мере накопления отходы передаются специализированному оператору по договору.

11. Расчет образования мешков из-под химических реагентов (полипропиленовые мешки, биг-беги).

Отходы мешков из-под химических реагентов (полипропиленовые мешки, биг-беги) образуются в результате растаривания реагентов, используемых оператором.

Объем образования отходов мешков из-под химических реагентов (полипропиленовые мешки, биг-беги) определяется по формуле:

$$M_{отх} = N * m, \text{ т/год}$$

где: N – количество мешков, шт/год

m – масса тары, т

Количество мешков, шт/год	Масса тары, т	Масса обр., т/год
138233	0,002	276,465
Итого:		276,465

Способ хранения – временное хранение в металлических контейнерах с закрывающимися крышками. По мере накопления отходы передаются специализированному оператору по договору.

12. Расчет образования тары из-под химических реагентов (еврокуб).

Отходы образования тары из-под химических реагентов (пластиковые емкости-еврокубы) образуются в результате хранения воды, пищевых и технических жидкостей.

Объем образования отходов тары из-под химических реагентов (пластиковые емкости-еврокубы) определяется по формуле:

$$M_{отх} = N * m, \text{ т/год}$$

где: N – количество еврокубов «IBC», шт/год

m – масса тары, т

Количество еврокубов «IBC», шт/год	Масса тары, т	Масса обр., т/год
2234	0,0528	117,94
Итого:		117,94

$$M_{отх} = 91,24 - 13,65 = 77,59 \text{ т/год (продажа как вторичное сырье).}$$

$$M_{отх} = 91,0 - 15\% = 13,65 \text{ т/год (сдача специализированному оператору по договору).}$$

Способ хранения – временное хранение в металлических контейнерах с закрывающимися крышками. Целые пластиковые емкости-еврокубы являются вторичным сырьем, могут передаваться на продажу, битые и разломанные передаются специализированному оператору по договору.

13. Расчет образования отходов оргтехники.

Отходы образуются при эксплуатации оргтехники.

Объем образования отходов оргтехники принят как максимальное годовое значение образования отхода для ТОО «KAZ Minerals Aktogay» (КАЗ Минералз Актогай).

Объем образования отходов оргтехники составляет:

$$M_{обр} = M_{\text{макс.план.}}$$

где:

$M_{обр}$ - объем образования отходов (т/год);

$M_{пр}$ - количество отходов, предусмотренное проектной документацией (т/год).

Наименование	Ед. изм.	Масса обр., т/год
ТОО «KAZ Minerals Aktogay» (КАЗ Минералз Актогай)	т/год	108,0
Итого:	т/год	108,0

Способ хранения – временное хранение в металлических контейнерах с закрывающимися крышками. По мере накопления отходы передаются специализированному оператору по договору.

14. Расчет образования тонеров (катриджи).

Отходы образуются при эксплуатации офисной техники (принтеров).

Объем образования отходов тонеров (катриджи) принят как максимальное годовое значение образования отхода для ТОО «KAZ Minerals Aktogay» (КАЗ Минералз Актогай).

Объем образования отходов тонеров (катриджи) составляет:

$$M_{\text{обр}} = M_{\text{макс.план.}}$$

где:

$M_{\text{обр}}$ - объем образования отходов (т/год);

$M_{\text{пр}}$ - количество отходов, предусмотренное проектной документацией (т/год).

Наименование	Ед. изм.	Масса обр., т/год
ТОО «KAZ Minerals Aktogay» (КАЗ Минералз Актогай)	т/год	1,15
Итого:	т/год	1,15

Способ хранения – временное хранение в металлических контейнерах с закрывающимися крышками. По мере накопления отходы передаются специализированному оператору по договору.

15. Расчет образования изношенной спецодежды и средств индивидуальной защиты (СИЗ).

Отходы образуются при износе спецодежды и средств индивидуальной защиты.

Изношенная спецодежда рассчитывается исходя из численности выданных комплектов. На 1 работника положено 2 комплекта спецодежды:

Наименование		Кол-во комплектов, шт	Масса изделия, т	Масса обр., т/год
Спецодежда б/у		5990	0,001	6,0
Рукавицы б/у		4010	0,00005	0,2005
Каски б/у		4020	0,000167	0,67
Обувь б/у		3000	0,001	3
Куртка весенняя		2410	0,00125	3,0125
Куртка и комбинезон зимние		2008	0,0025	5,0
Одноразовые костюмы				7,59
Итого:				25,48

Способ хранения – временное хранение в металлических контейнерах с закрывающимися крышками. По мере накопления отходы передаются специализированному оператору по договору.

16. Расчет образования бумаги, картона, бумажной упаковки.

Отходы бумаги, картона, бумажной упаковки образуются при доставке оборудования, приборов, корреспонденции.

Объем образования отходов бумаги, картона, бумажной упаковки определяется по формуле:

$$M_{\text{отх}} = Q * m * 10^{-5}, \text{ т/год}$$

где: Q – количество израсходованной бумаги за год, т/год

m – удельный норматив образования отхода, %

Количество израсходованной бумаги за год, кг/год	Удельный норматив образования отхода, %	Коэффициент перевода	Масса обр., т/год
--	---	----------------------	-------------------

2463080	8,0	0,00001	197,05
Итого:			197,05

Способ хранения – временное хранение в металлических контейнерах с закрывающимися крышками. По мере накопления отходы передаются специализированному оператору по договору.

17. Расчет образования боя стекла

Отходы боя стекла образуется при бое бытового стекла, лабораторного стекла, а также стекла автотранспорта.

Объем образования боя стекла определяется по формуле:

$$M = M_o * \delta * \rho * 0,12, \text{ т/год}$$

где: M_o – количество поступающего стекла, m^2

δ – толщина стекла, м

ρ – плотность стекла (2,5 т/м³),

0,12 – удельный норматив образования боя стекла

Количество поступающего стекла, m^2	Толщина стекла, м	Плотность стекла, т/м ³	Удельный норматив образования боя стекла	Масса обр., т/год
32146	0,0055	2,5	0,12	53,04
Итого:				53,04

Способ хранения – временное хранение в металлических контейнерах с закрывающимися крышками. По мере накопления отходы передаются специализированному оператору по договору.

18. Расчет образования отходов резинотехнических изделий (в т.ч. лента конвейерная).

Отходы резины образуются в результате использования на предприятии резинотехнических изделий (транспортные ленты, ремни, рукава, шланги, футеровка мельницы и т.д.), а также в процессе ремонта оборудования и автотранспортных средств и др.

Объем образования резинотехнических изделий (в т.ч. лента конвейерная) принят как максимальное годовое значение образования отхода для ТОО «KAZ Minerals Aktogay» (КАЗ Минералз Актогай).

Объем образования резинотехнических изделий (в т.ч. лента конвейерная) при ремонтных работах составляет:

$$M_{\text{обр}} = M_{\text{макс.план.}}$$

где: $M_{\text{обр}}$ - объем образования отходов (т/год);

$M_{\text{пр}}$ - количество отходов, предусмотренное проектной документацией (т/год).

Наименование	Объём образования отходов (т/год)
Лента конвейерная	2030,18
Футеровка	3286,2529
Шланги, прокладки и т.п.	3119,3
Итого:	8435,7329

Способ хранения – временное хранение в металлических контейнерах с закрывающимися крышками. По мере накопления отходы передаются специализированному оператору по договору.

19. Расчет образования отходов полипропиленовой фильтроткани вакуумного ленточного фильтра.

Отходы резины образуются в результате эксплуатации ленточного фильтра.

Количество отходов полипропиленовой фильтроткани вакуумного ленточного фильтра принимается по факту образования оператором.

Объем образования отходов полипропиленовой фильтроткани вакуумного ленточного фильтра принят как максимальное годовое значение образования отхода на территории оператора.

$$M_{\text{обр}} = M_{\text{макс.план.}}$$

где: $M_{\text{обр}}$ - объем образования отходов (т/год)

$M_{\text{пр}}$ - количество отходов, предусмотренное проектной документацией (т/год)

Наименование	Ед. изм.	Масса обр., т/год
ТОО «KAZ Minerals Aktogay» (КАЗ Минералз Актогай)	т/год	23,04
Итого:	т/год	23,04

Способ хранения – временное хранение в металлических контейнерах с закрывающимися крышками. По мере накопления отходы передаются специализированному оператору по договору.

20. Расчет образования отходов послепробирного анализа.

Отходы образуются в результате лабораторного анализа руды.

Количество отходов после пробирного анализа принимается по факту образования оператором.

Объем образования отходов после пробирного анализа принимается как максимальное годовое значение образования отхода на территории оператора.

$$M_{\text{обр}} = M_{\text{макс.план.}}$$

где: $M_{\text{обр}}$ - объем образования отходов (т/год)

$M_{\text{пр}}$ - количество отходов, предусмотренное проектной документацией (т/год)

Наименование	Ед. изм.	Масса обр., т/год
ТОО «KAZ Minerals Aktogay» (КАЗ Минералз Актогай)	т/год	72,0
Итого:	т/год	72,0

Способ хранения – временное хранение в металлических контейнерах с закрывающимися крышками. По мере накопления отходы передаются специализированному оператору по договору.

21. Расчет образования отработанных воздушных фильтров.

Отработанные воздушные фильтры образуются при ремонте и техническом обслуживании транспортных средств.

Объем образования отработанных фильтров определяется по формуле:

$$M_{\text{ф}} = \sum (Q_{\text{а}} * Q_{\text{з}} * m_{\text{и}}) / 1000,$$

где: $Q_{\text{а}}$ – количество техники определенного типа;

$Q_{\text{з}}$ – количество замен масла в год (по регламенту работы техники);

$m_{\text{и}}$ – средний вес одного фильтра i – той марки.

Вид транспорта	Количество транспорта	Масса фильтра, тонн	Кол-во замен в год	Масса обр., т/год
Легковые	1017	0,003	12	36,61
Грузовые	1100	0,005	12	66
Итого:				102,6

Способ хранения – временное хранение в металлических контейнерах с закрывающимися крышками. По мере накопления отходы передаются специализированному оператору по договору.

22. Расчет образования, отработанного купершлака от пескоструйных устройств.

Отработанный купершлак от пескоструйных устройств образуются при пескоструйных работах в процессе удаления наслоений при помощи песка или другого абразивного материала. Абразив вылетает из пескоструйного шланга с большой скоростью и сбивает всю грязь с поверхности. Ускорение частицам придает сжатый воздух из компрессора.

Объем образования отходов купершлака от пескоструйных устройств принимается как максимальное годовое значение образования отхода на территории оператора.

$$M_{\text{обр}} = M_{\text{макс.план.}}$$

где: $M_{\text{обр}}$ - объем образования отходов (т/год)

$M_{\text{пр}}$ - количество отходов, предусмотренное проектной документацией (т/год)

Наименование	Ед. изм.	Масса обр., т/год
ТОО «KAZ Minerals Aktogay» (КАЗ Минералз Актогай)	т/год	137,81
Итого:	т/год	137,81

Способ хранения – временное хранение в металлических контейнерах с закрывающимися крышками. По мере накопления отходы передаются специализированному оператору по договору.

23. Расчет образования твердого осадка с очистных сооружений.

Отход образуется при очистке сточных вод (поверхностных вод), загрязненных нефтепродуктами.

Объем образования отходов твердого осадка с очистных сооружений принят как максимальное годовое значение образования отхода для ТОО «KAZ Minerals Aktogay» (КАЗ Минералз Актогай).

Объем образования отходов твердого осадка с очистных сооружений принят составляет:

$$M_{\text{обр}} = M_{\text{макс.план.}}$$

где: $M_{\text{обр}}$ - объем образования отходов (т/год);

$M_{\text{пр}}$ - количество отходов, предусмотренное проектной документацией (т/год).

Наименование	Ед. изм.	Масса обр., т/год
ТОО «KAZ Minerals Aktogay» (КАЗ Минералз Актогай)	т/год	23,04
Итого:	т/год	23,04

Способ хранения – временное хранение в секциях отстойников очистных сооружений, в момент чистки очистных сооружений в металлических емкостях с закрывающимися крышками.

По мере накопления отходы передаются специализированному оператору по договору.

24. Расчет образования отходов антрацита (изношенного фильтрующего материала).

Отход образуется в процессе электролиза (при очистке электролита от примесей).

Количество отходов антрацита (изношенного фильтрующего материала) принимается по факту образования оператором.

Объем образования отходов антрацита (изношенного фильтрующего материала) принят как максимальное годовое значение образования отхода на территории оператора.

$$M_{\text{обр}} = M_{\text{макс.план.}}$$

где: $M_{\text{обр}}$ - объем образования отходов (т/год)

$M_{\text{пр}}$ - количество отходов, предусмотренное проектной документацией (т/год)

Наименование	Ед. изм.	Масса обр., т/год
ТОО «KAZ Minerals Aktogay» (КАЗ Минералз Актогай)	т/год	44,16
Итого:	т/год	44,16

Способ хранения – временное хранение в металлических контейнерах с закрывающимися крышками. По мере накопления отходы передаются специализированному оператору по договору.

25. Расчет образования отходов отработанных рукавов и фильтрующих элементов газоочистного оборудования.

Отход образуется в результате очистки бункеров пылеуловителей.

Количество отходов отработанных рукавов и фильтрующих элементов газоочистного оборудования принимается по факту образования оператором.

Объем образования отходов отработанных рукавов и фильтрующих элементов газоочистного оборудования принят как максимальное годовое значение образования отхода на территории оператора.

$$M_{\text{обр}} = M_{\text{макс.план.}}$$

где: $M_{\text{обр}}$ - объем образования отходов (т/год)

$M_{\text{пр}}$ - количество отходов, предусмотренное проектной документацией (т/год)

Наименование	Ед. изм.	Масса обр., т/год
ТОО «KAZ Minerals Aktogay» (КАЗ Минералз Актогай)	т/год	21,36
Итого:	т/год	21,36

Способ хранения – временное хранение в металлических контейнерах с закрывающимися крышками. По мере накопления отходы передаются специализированному оператору по договору.

26. Расчет образования зольного остатка и шлака, удаляемых из энергоустановок.

Отход образуется в результате сжигания нефтесодержащих отходов (отработанные фильтры) в установке «Костёр -1МА».

Согласно заключению №excom-0043/20 от 21.05.2020 г. по рабочему проекту «проектирование площадки для сбора, временного хранения и сегрегации отходов производства и потребления, образующихся на производственных участках ТОО «KAZ Minerals Aktogay» (КАЗ Минералз Актогай) объем сжигаемых отходов 100 т/год. Зольность сжигаемых отходов составит 5,84 %, объем зольного остатка составит **5,84** т/год.

Способ хранения – временное хранение в металлических контейнерах с закрывающимися крышками. По мере накопления отходы передаются специализированному оператору по договору.

27. Расчет образования отработанных светодиодных ламп.

Отход образуются в результате обслуживания освещения помещений.

Объем образования отработанных светодиодных ламп составляет:

$$M = n * m * t / k * 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: n – количество светильников, шт.

m – вес светильника, г.

t – время работы светильника, час/год.

k – срок службы светильника, 10000-25000 час.

Тип лампы	Количество светильников, шт	Вес светильника, г.	Время работы светильника, час/год.	Срок службы светильника, 10000-25000 час.	Масса обр., т/год
Лампы светодиодные	6000	346	3650	10000	0,76
ИТОГО:					0,76

Способ хранения – временное хранение в металлических контейнерах с закрывающимися крышками вместе с отходами оргтехники. По мере накопления отходы передаются специализированному оператору по договору.

28. Расчет образования промасленной ветоши (обтирочный материал).

Отход образуются при обслуживании вспомогательного оборудования производства, автотранспорта, ДЭС.

Объем образования отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_0 , т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год}$$

где: $M = 0,12 * M_0$,

$W = 0,15 * M_0$,

M_0 – количество использованной ветоши (ориентировочное).

Таблица 31.1

Поступающее количество ветоши, M_0	Содержание ветоши масел, M , т/год	Содержание ветоши влаги, W , т/год	Масса обр., т/год
249,49	29,9388	37,4235	316,85
Итого:			316,85

Способ хранения – временное хранение в металлических контейнерах с закрывающимися крышками. По мере накопления отходы передаются специализированному оператору по договору.

29. Расчет образования отработанных фильтров (масляные и топливные).

Отработанные масляные и топливные фильтры образуются в процессе эксплуатации автотранспорта. Техническое обслуживание автотранспорта с заменой моторного и трансмиссионного масел, проводится исходя из его технического состояния и установленных норм пробега.

Количество отходов, отработанных масляных и топливных фильтров принимается по факту образования оператором.

Объем образования отходов, отработанных масляных и топливных фильтров принят как максимальное годовое значение образования отхода на территории оператора.

$$M_{\text{обр}} = M_{\text{макс.план.}}$$

где: $M_{\text{обр}}$ - объем образования отходов (т/год)

$M_{\text{пр}}$ - количество отходов, предусмотренное проектной документацией (т/год)

Наименование	Ед. изм.	Масса обр., т/год
ТОО «KAZ Minerals Aktogay» (КАЗ Минералз Актогай)	т/год	158,43
Итого:	т/год	158,43

Способ хранения – временное хранение в металлических контейнерах с закрывающимися крышками. По мере накопления отходы передаются специализированному оператору по договору.

30. Расчет образования отработанных аккумуляторов (в том числе батареек).

Отработанные аккумуляторы образуются в процессе эксплуатации автотранспорта.

Объем образования отхода рассчитывается исходя из числа аккумуляторов (n) для группы (i) автотранспорта, срока (τ) фактической эксплуатации (2 года для автотранспорта, 3 года для тепловозов, 15 лет для аккумуляторов подстанций), средней массы (m_i) аккумулятора и норматива зачета (α) при сдаче (80-100%), определяется по формуле:

$$N = \sum n_i * m_i * \alpha * 10^{-3} / \tau, \text{ т/год}$$

Таблица 32.1

Тип аккумулятора	Кол-во установленных аккумуляторных батарей, шт	Средний вес 1 аккумуляторной батареи, кг	Срок службы одной аккумуляторной батареи, год	Итоговая масса отработанных аккумуляторов, т/год
6СТ-190	1121	43	2	24,1015
6СТ-75	1009	21	2	10,5945
ИТОГО	2130			34,7

Способ хранения – временное хранение в металлических контейнерах с закрывающимися крышками. По мере накопления отходы передаются специализированному оператору по договору.

31. Расчет образования отработанных батареек никель-кадмиевых

Объем образования отходов отработанных батареек никель-кадмиевых определяется по формуле:

$$M_{\text{отх}} = N * m * \alpha, \text{ т/год}$$

где: N – количество батареек, шт/год

m – масса одной батарейки, т

α – срок службы 1 батарейки, год

Таблица 33.1

Тип батареек	Количество установленных батареек, шт.	Средний вес 1 батарейки, кг	Срок службы 1 батарейки, год	Итог, т/год
AAA	3000	0,018	1	0,054
AAAA	4000	0,012	1	0,048
Итого:	7000			0,10

Способ хранения – временное хранение в металлических контейнерах с закрывающимися крышками. По мере накопления отходы передаются специализированному оператору по договору.

32. Расчет образования отходов отработанных люминесцентных ламп

Отработанные люминесцентные лампы образуются в результате окончания срока эксплуатации, установленных для освещения территории и рабочих мест, и их брака.

Объем образования отработанных ламп рассчитывается по формуле:

$$N = n \cdot T / T_p, \text{ т/год}$$

где n - количество работающих ламп данного типа;

T_p – ресурс времени работы ламп, ч (для ламп типа ЛБ $T_p = 4800-15000$ ч, для ламп типа ДРЛ $T_p = 6000-15000$ ч);

T - время работы ламп данного типа ламп в году, ч.

Тип ламп	Кол-во работающих ламп, шт.	Время работы ламп, ч/год	Ресурс времени работы ламп, ч/год	Масса одной лампы, т	Объем образования отработанных ламп, т/год
ЛБ-20	4500	3650	10000	0,000219	0,360
ЛБ-80	4100	3650	10000	0,00045	0,673
ДРЛ-250	4500	3650	10000	0,00017	0,279
Лампы люминесцентные энергосберегающие	5000	3650	10000	0,00011	0,201
Итого:					1,51

Способ хранения – временное хранение в коробках металлических контейнерах с закрывающимися крышками, в помещении склада с естественной вентиляцией и бетонным полом, в местах ограниченной доступности. По мере накопления отходы передаются специализированному оператору на демеркуризацию по договору.

33. Расчет образования отходов тары из-под лакокрасочных материалов

В результате проведения окрасочных работ образуется тара из-под лакокрасочных материалов, тара из-под растворителей, а также тара из-под грунтовок.

Объем образования отхода определяется по формуле:

$$N = \sum M_i \cdot n + \sum M_{ki} \cdot \alpha_i, \text{ т/год}$$

где: M_i – масса i -го вида тары, т/год;

n – число видов тары;

M_{ki} – масса краски в i -ой таре, т/год;

α_i – содержание остатков краски в i -ой таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05)

Наименование ЛКМ	Вид тары	Масса поступивших ЛКМ, тонн	M_{ki}	M_i , тонн	n	α_i	Объем образующей тары, тонн
Эмаль	Метал.банки	20035	0,5	0,005	1348	0,03	6,755
Грунтовка	Метал.банки		0,350	0,005	1320	0,03	6,6105
Уайт-спирит	Пластик.бут		0,5	0,002	2240	0,03	4,495
Олифа	Пластиковые бутылки		0,22	0,0025	1320	0,03	3,3066
Итого:					6228,00		21,17

Способ хранения – временное хранение в металлических контейнерах с закрывающимися крышками. По мере накопления отходы передаются специализированному оператору по договору.

34. Расчет образования отходов отработанного фильтрующего материала (от автомойки).

Отход образуется в результате фильтрации воды.

Количество отходов фильтрующего материала (от автомойки) принимается по факту образования оператором.

Объем образования отходов фильтрующего материала (от автомойки) принято как максимальное годовое значение образования отхода на территории оператора.

$$M_{\text{обр}} = M_{\text{макс.план.}}$$

где: $M_{\text{обр}}$ - объем образования отходов (т/год)

$M_{\text{пр}}$ - количество отходов, предусмотренное проектной документацией (т/год)

Наименование	Ед. изм.	Масса обр., т/год
ТОО «KAZ Minerals Aktogay» (КАЗ Минералз Актогай)	т/год	9,36
Итого:	т/год	9,36

Способ хранения – временное хранение в металлических контейнерах с закрывающимися крышками. По мере накопления отходы передаются специализированному оператору по договору.

35. Расчет образования отходов нефтепродуктов с очистных сооружений поверхностно-ливневых сточных вод автомойки.

Отход образуется в результате очистки поверхностно-ливневых сточных вод автомойки.

Количество отходов нефтепродукты с очистных сооружений поверхностно-ливневых сточных вод автомойки принимается по факту образования оператором.

Объем образования отходов нефтепродукты с очистных сооружений поверхностно-ливневых сточных вод автомойки принят как максимальное годовое значение образования отхода на территории оператора.

$$M_{\text{обр}} = M_{\text{макс.план.}}$$

где: $M_{\text{обр}}$ - объем образования отходов (т/год)

$M_{\text{пр}}$ - количество отходов, предусмотренное проектной документацией (т/год)

Наименование	Ед. изм.	Масса обр., т/год
ТОО «KAZ Minerals Aktogay» (КАЗ Минералз Актогай)	т/год	105,06
Итого:	т/год	105,06

Способ хранения – в период чистки секций отстойника временное хранение в закрывающемся металлическом контейнере. По мере накопления отходы передаются специализированному оператору по договору.

36. Расчет образования отходов отработанного крада (отходы, образующиеся в процессе экстракции).

Отход образуется в процессе экстракции.

Количество отходов отработанного крада (отходы, образующиеся в процессе экстракции) принимается по факту образования оператором.

Объем образования отработанного крада (отходы, образующиеся в процессе экстракции) принят как максимальное годовое значение образования отхода на территории оператора.

$$M_{\text{обр}} = M_{\text{макс.план.}}$$

где: $M_{обр}$ - объем образования отходов (т/год)
 $M_{пр}$ - количество отходов, предусмотренное проектной документацией
(т/год)

Наименование	Ед. изм.	Масса обр., т/год
ТОО «KAZ Minerals Aktogay» (КАЗ Минералз Актогай)	т/год	110,0
Итого:	т/год	110,0

Способ хранения – временное хранение в металлических контейнерах с закрывающимися крышками. По мере накопления отходы передаются специализированному оператору по договору.

37. Расчет образования отходов отработанных масел (моторные и трансмиссионные, индустриальные).

Отработанные масла образуются при эксплуатации автотранспорта, машин, различных механизмов, ДЭС (масло трансформаторное, моторное, солидол, индустриальное).

Количество отработанного масла определяется по формуле:

$$N = (N_d + N_b) * 0,25, \text{ т/год}$$

где: 0,25 – доля потерь масла от общего его количества

N_d – нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе

N_b – нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на бензине

$$N_d = Y_d * H_d * \rho, \text{ т/год}$$

где: Y_d – расход дизельного топлива за год, м^3 ;

H_d – норма расхода масла, 0,032 л/л расхода топлива;

ρ – плотность моторного масла, 0,930 т/м^3 .

Расход дизельного топлива за год, м^3	Норма расхода масла, л/л	Плотность моторного масла, т/м^3	Коэффициент	Масса обр., т/год
55710	0,032	0,93	0,25	414,48
Итого:				414,48

Отработанные трансмиссионные масла

Количество трансмиссионного масла определяется по формуле:

$$N = (T_6 + T_d) * 0,30, \text{ где } T_6 = Y_6 * H_6 * 0,885, T_d = Y_d * H_d * 0,885$$

где: $H_6 = 0,003$ л/л расхода топлива

$H_d = 0,004$ л/л топлива

0,885 – плотность трансмиссионного масла, т/м^3

Расход топлива за год, м^3	Норма расхода масла, л/л	Плотность моторного масла, т/м^3	Коэффициент	Масса обр., т/год
84825	0,004	0,885	0,3	90,08
Итого:				90,08

Расчет количества отработанного индустриального масла (M) определяется исходя из объема масла, залитого в картеры станков (V), плотности масла – 0,9 кг/л, коэффициента слива масла – 0,9, периодичности замены масла – n раз в год по формуле:

$$M = V * 0,9 * 0,9 * n, \text{ т/год}$$

Объем масла, залитого в картеры станков за год, м^3	Плотность моторного масла, кг/л	Коэффициент слива масла	Периодичность замены масла	Масса обр., т/год
445	0,9	0,9	1	360,45
Итого:				360,45

$$M_{отр.масл} = 414,48 + 90,08 + 360,45 = 865,0166 \text{ т/год.}$$

Способ хранения – временное хранение в металлических бочках с закрывающимися крышками на закрытом складе. По мере накопления отходы передаются специализированному оператору по договору или могут использоваться для собственных нужд в качестве смазки деталей и узлов агрегатов и машин.

38. Расчет образования отходов грунтов, пропитанных нефтью, мазутом.

Данный вид отхода образуется после очистки промышленных площадей от технологических розливов ГСМ на территории участка.

Расчет массы этого вида отходов G (т) принимается по факту и ориентировочно может быть рассчитана по формуле:

$$G = F \times h \times \rho, \text{ т/год}$$

где, F – площадь загрязненной территории, м^2

h – глубина, проникновения нефтепродуктов в почву, 0,05 м

ρ – удельный вес замазученного грунта (1,37 т/м^3).

Площадь загрязненной территории, м^2	Глубина, проникновения нефтепродуктов в почву, м	Удельный вес замазученного грунта (т/м^3).	Масса обр., т/год
2160	0,05	1,37	147,96
Итого:			147,96

Способ хранения – временное хранение в герметичной металлической емкости с закрывающейся крышкой на закрытом складе. По мере накопления отходы передаются специализированному оператору по договору.

39. Расчет образования отходов отработанных охлаждающих жидкостей (антифриз).

Отработанные охлаждающие жидкости (антифриз) образуется при сливе отработанных жидкостей перед разборкой оборудования.

Удельный вес антифриза составляет 1,08-1,13 кг/литр при нормальных условиях. Учитывая, что отработанный антифриз может в своем составе содержать от 1 до 2% механических примесей, количество отработанного антифриза для оператора составляет:

$$((17,5 \times 1,13) + 2\%) / 1000 = 19,8 \text{ т/год.}$$

Способ хранения – временное хранение в герметичной металлической емкости с закрывающейся крышкой на закрытом складе. По мере накопления отходы передаются специализированному оператору по договору.

40. Расчет образования отходов отработанных тормозных жидкостей.

Отход образуется при сливе отработавших жидкостей перед разборкой.

Количество отходов тормозных жидкостей принимается по факту образования оператором.

Объем образования отходов тормозных жидкостей принимается как максимальное годовое значение образования отхода на территории оператора.

$$M_{\text{обр}} = M_{\text{макс.план.}}$$

где: $M_{\text{обр}}$ - объем образования отходов (т/год)

$M_{\text{пр}}$ - количество отходов, предусмотренное проектной документацией (т/год)

Наименование	Ед. изм.	Масса обр., т/год
ТОО «KAZ Minerals Aktogay» (КАЗ Минералз Актогай)	т/год	4,74
Итого:	т/год	4,74

Способ хранения – временное хранение в герметичной металлической емкости с закрывающейся крышкой на закрытом складе. По мере накопления отходы передаются специализированному оператору по договору.

41. Расчет образования отходов отработанных смазочных материалов (литол, нигрол, солидол).

Отработанные смазочные материалы образуются при эксплуатации автотранспорта, машин, различных механизмов, ДЭС.

Количество отходов смазочных материалов (литол, нигрол, солидол) принимается по факту образования оператором.

Объем образования отходов смазочных материалов (литол, нигрол, солидол) принимается как максимальное годовое значение образования отхода на территории оператора.

$$M_{\text{обр}} = M_{\text{макс.план.}}$$

где: $M_{\text{обр}}$ - объем образования отходов (т/год)

$M_{\text{пр}}$ - количество отходов, предусмотренное проектной документацией (т/год)

Наименование	Ед. изм.	Масса обр., т/год
ТОО «KAZ Minerals Aktogay» (КАЗ Минералз Актогай)	т/год	74,88
Итого:	т/год	74,88

Способ хранения – временное хранение в герметичной металлической емкости с закрывающейся крышкой на закрытом складе. По мере накопления отходы передаются специализированному оператору по договору.

42. Расчет образования отходов остатков химических реагентов (жидкие).

Отходы образуются в следствии технологического процесса оператора.

Количество отходов химических реагентов (жидких) принимается по факту образования оператором.

Объем образования отходов химических реагентов (жидких) принимается как максимальное годовое значение образования отхода на территории оператора.

$$M_{\text{обр}} = M_{\text{макс.план.}}$$

где: $M_{\text{обр}}$ - объем образования отходов (т/год)

$M_{\text{пр}}$ - количество отходов, предусмотренное проектной документацией (т/год)

Наименование	Ед. изм.	Масса обр., т/год
ТОО «KAZ Minerals Aktogay» (КАЗ Минералз Актогай)	т/год	37,53
Итого:	т/год	37,53

Способ хранения – временное хранение в герметичной металлической емкости с закрывающейся крышкой на закрытом складе. По мере накопления отходы передаются специализированному оператору по договору.

43. Расчет образования отходов остатков химических реагентов (твердые).

Отходы образуются в следствии технологического процесса оператора.

Количество отходов химических реагентов (твердых) принимается по факту образования оператором.

Объем образования отходов химических реагентов (твердых) принимается как максимальное годовое значение образования отхода на территории оператора.

$$M_{\text{обр}} = M_{\text{макс.план.}}$$

где: $M_{\text{обр}}$ - объем образования отходов (т/год)

$M_{\text{пр}}$ - количество отходов, предусмотренное проектной документацией
(т/год)

Наименование	Ед. изм.	Масса обр., т/год
ТОО «KAZ Minerals Aktogay» (КАЗ Минералз Актогай)	т/год	72,228
Итого:	т/год	72,228

Способ хранения – временное хранение в металлическом контейнере с закрывающейся крышкой на закрытом складе. По мере накопления отходы передаются специализированному оператору по договору.

44. Расчет образования отходов нейтрализации серной кислоты.

Отходы образуются в следствии нейтрализации серной кислоты.

Количество отходов нейтрализации серной кислоты принимается по факту образования оператором.

Объем образования отходов нейтрализации серной кислоты принимается как максимальное годовое значение образования отхода на территории оператора.

$$M_{\text{обр}} = M_{\text{макс.план.}}$$

где: $M_{\text{обр}}$ - объем образования отходов (т/год)

$M_{\text{пр}}$ - количество отходов, предусмотренное проектной документацией
(т/год)

Наименование	Ед. изм.	Масса обр., т/год
ТОО «KAZ Minerals Aktogay» (КАЗ Минералз Актогай)	т/год	109,68
Итого:	т/год	109,68

Способ хранения – временное хранение в герметичной металлической емкости с закрывающейся крышкой на закрытом складе. По мере накопления отходы передаются специализированному оператору по договору.

45. Расчет образования отходов анодного шлама, шлама электролизных ванн.

Отходы образуются в следствии электрической очистки меди.

Количество отходов анодного шлама принимается по факту образования оператором.

Объем образования отходов анодного шлама, шлама электролизных ванн принимается как максимальное годовое значение образования отхода на территории оператора.

$$M_{\text{обр}} = M_{\text{макс.план.}}$$

где: $M_{\text{обр}}$ - объем образования отходов (т/год)

$M_{\text{пр}}$ - количество отходов, предусмотренное проектной документацией
(т/год)

Наименование	Ед. изм.	Масса обр., т/год
ТОО «KAZ Minerals Aktogay» (КАЗ Минералз Актогай)	т/год	112,2
Итого:	т/год	112,2

Способ хранения – временное хранение в герметичной металлической емкости с закрывающейся крышкой на закрытом складе. По мере накопления отходы передаются специализированному оператору по договору.

46. Расчет образования отходов пустых металлических бочек из-под ГСМ.

Отходы образуются в результате истечения срока эксплуатации, потери целостности, коррозии и протекания.

Объем образования пустых металлических бочек из-под ГСМ составляет:

$$M = n * m, \text{ т/год}$$

где: n - количество, шт.

m - средний вес одной бочки, т.

Наименование сырья	Материал емкостей	Количество, шт.	Средний вес одной бочки, т	Масса обр., т/год
Бочки из-под ГСМ(200 л)	Металлические	243	0,024	5,84
ИТОГО:				5,84

Способ хранения – временное хранение в металлических контейнерах с закрывающимися крышками. По мере накопления отходы передаются специализированному оператору по договору.

47. Техногенные минеральные образования (отвальные хвосты обогащения)

Хвосты флотации образуются после коллективной флотации сульфидной руды, извлечения меди и молибдена в концентрат.

Образование отвальных хвостов обогащения согласно заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду на проект "Отчет оценки воздействия на окружающую среду на намечаемую деятельность – реконструкции обогатительных фабрик месторождения Актогай. Стадия 2" №KZ32VVX00288397 от 29.02.2024 г.

Таблица 6.1 – Лимиты захоронения отходов на 2024-2027 гг.

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
2024 год					
Всего	158 209 700,0	59 110 179	59 110 179	-	-
в том числе отходов производства	158 209 700,0	59 110 179	59 110 179	-	-
отходов потребления	—	—	—	—	—
Опасные отходы					
—	—	—	—	—	—
Неопасные отходы					
Отвальные хвосты обогащения	158 209 700,0	59 110 179	59 110 179	-	—
Зеркальные					
—	—	—	—	—	—
2025 год					
Всего	0	59 074 620	59 074 620	-	-
в том числе отходов производства	0	59 074 620	59 074 620	-	-
отходов потребления	—	—	—	—	—
Опасные отходы					
—	—	—	—	—	—
Неопасные отходы					
Отвальные хвосты обогащения		59 074 620	59 074 620	-	—
Зеркальные					
—	—	—	—	—	—
2026 год					
Всего	0	59 111 629	59 111 629	-	
в том числе отходов производства	0	59 111 629	59 111 629	-	
отходов потребления	—	—	—	—	—
Опасные отходы					
—	—	—	—	—	—

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
Неопасные отходы					
Отвалы хвосты обогащения		59 111 629	59 111 629	-	—
Зеркальные					
—	—	—	—	—	—
2027 год					
Всего	0	59 258 348	59 258 348	-	
в том числе отходов производства	0	59 258 348	59 258 348	-	
отходов потребления	—	—	—	—	—
Опасные отходы					
—	—	—	—	—	—
Неопасные отходы					
Отвалы хвосты обогащения		59 258 348	59 258 348	-	—
Зеркальные					
—	—	—	—	—	—

Место размещения: хвостохранилище.

48. Техногенные минеральные образования (вскрышные породы).

Данные взяты согласно разделу «ООС» проектной документации намечаемой деятельности «План горных работ месторождения «Актогай» (корректировка)» для ТОО «KAZ Minerals Aktogay» с увеличением срока запрашиваемых лимитов накопления и захоронения, а так же разрешению на эмиссии в окружающую среду для объектов II, III категории для ТОО «KAZ Minerals Aktogay» (КАЗ Минералз Актогай), месторождение строительного камня Каменный карьер №KZ44VCZ00783747 от 08.02.2021 и экологическому разрешению на воздействие для объектов I категории для ТОО «KAZ Minerals Aktogay» №: KZ65VCZ03354548 от 16.10.2023 г.

Вскрышные породы образуются при добыче руды.

Место размещения: отвал вскрышных пород.

Количество образования вскрышных пород рассчитывается по формуле:

$$\text{Мобр} = \text{Мпр} * (\text{Пф} / \text{Ппр}) * \text{Кконс},$$

где, Мобр – количество образования отходов, т/год

Мпр – количество отходов, предусмотренное проектной документацией, т/год

Пф – фактическая производительность предприятия, т/год

Ппр – проектная производительность предприятия, т/год

Кконс – коэффициент консервации, Кконс = 1.

Таблица 48.1 Образование вскрышных пород месторождения Каменный Карьер составит:

	Образование
Наименование	2024-2027 гг.
Вскрышные породы месторождения Каменный Карьер	62 180,40

Таблица 48.2- Лимиты захоронения отходов на 2024-2027 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
2024 год					
Всего	0	40780000	40780000	10744365**	
в том числе отходов производства	0	40780000	40780000	10744365**	
отходов потребления	—	—	—	—	—
Опасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Неопасные отходы					
Вскрышная порода		40780000	40780000	10744365**	-
Зеркальные					
-	-	-	-	-	-
2025 год					
Всего	0	37020000	37020000	8940275**	
в том числе отходов производства	0	37020000	37020000	8940275**	
отходов потребления	-	-	-	-	-
Опасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Неопасные отходы					
Вскрышная порода		37020000	37020000	8940275**	-
Зеркальные					
-	-	-	-	-	-
2026 год					
Всего	0	35400000	35400000	9531715**	
в том числе отходов производства	0	35400000	35400000	9531715**	
отходов потребления	-	-	-	-	-
Опасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Неопасные отходы					
Вскрышная порода		35400000	35400000	9531715**	-
Зеркальные					
-	-	-	-	-	-
2027 год					
Всего	0	61370000	61370000	19147478**	
в том числе отходов производства	0	61370000	61370000	19147478**	
		-			
Опасные отходы					
		-			
Зеркальные					
		-			

** – вскрышная порода может отгужаться с отвалов вскрышных пород, на которых ранее осуществлено долгосрочное размещение отходов. В связи с чем, данный объем не вычитается из объема лимитов на захоронение.

Таблица 48.3 - Календарный план горных работ в карьере

Наименование	Ед. изм.	Всего	Годы отработки			
			2024	2025	2026	2027
Сульфидная руда	млн. т	1 343.51	68.26	78.21	75.30	53.13
Содержание меди Cu	%	0.337	0.369	0.388	0.358	0.334
Содержание молибдена Mo	%	0.009	0.009	0.010	0.008	0.008
Содержание золота Au	г/т	0.023	0.028	0.028	0.024	0.022
Содержание серебра Ag	г/т	0.641	0.550	0.549	0.533	0.632
Медь (без учета потерь извлечения)	тыс. т	4 530.87	251.66	303.46	269.34	177.66
Молибден (без учета потерь извлечения)	тыс. т	116.00	6.18	7.66	6.25	4.46
Золото (без учета потерь извлечения)	кг	30 568.6	1 923.9	2 182.1	1 784.6	1 142.2
Серебро (без учета потерь извлечения)	тонн	860.63	37.54	42.94	40.12	33.56
Окисленная руда	млн. т	29.88	10.46			
Содержание меди Cu	%	0.27	0.26			
Медь	тыс. т	79.85	27.31			
Забалансовая руда	млн. т	88.54	7.55	4.36	7.18	5.86
Вскрыша, в т.ч.	млн. т	691.54	33.23	32.66	28.22	55.51
	млн. м³	261.21	12.62	12.37	10.65	20.99

Снятие ПРС	млн. т	1.98		1.57		
	млн. м ³	1.10		0.87		
Горная масса	млн. т	2 155.44	119.49	116.81	110.70	114.50
	млн. м ³	814.19	45.25	44.41	41.78	43.25

Использование вскрышных пород на собственные нужды. (2024 г. – 10 744 365,0 т/год, 2025 г. – 8 940 275,0 т/год, 2026 г. - 9 531 715,0 т/год, 2027 г. - 19 147 478,0 т/год).