

Исходные данные намечаемой деятельности предприятия, принятые для расчета объемов образования отходов:	Этап эксплуатации
--	-------------------

На текущей стадии проектирования (Отчет о возможных воздействиях) оценка объемов образования отходов носит прогнозный характер. Количественные показатели определены методом аналогов и расчетным путем на основании намечаемых объемов деятельности, заявленных Заказчиком.

Поскольку на данном этапе планировочные и конструктивные решения находятся в стадии разработки, в качестве основы для расчетов приняты усредненные технические параметры аналогичных объектов. Оценка учитывает потенциальную потребность в спецтехнике, персонале и материалах, необходимых для реализации заявленной мощности объекта. Прилагается расчет массы образования отходов по каждому прогнозируемому виду. Точные объемы образования отходов будут скорректированы на стадии РООС (после разработки проектно-сметной документации) и утверждения окончательных проектных решений (согласно действующему законодательству РК.

Персонал:

Списочная численность персонала	10	чел
Число рабочих дней в году	313	день
Число блюд на 1 человека	2	шт
Питаются ли в этой столовой работники, проживающие в общежитии (да / нет)	нет	
Если питаются, то сколько человек проживает в общежитии		чел
Сколько дней в год работники, проживающие в общежитии, питаются в столовой		день
Площадь убираемой (подметаемой) территории на площадке (для расчета отхода "смет с территории")	100	

Автотранспорт, спецтехника:

легковой автотранспорт		шт
грузовой автотранспорт	2	шт
спецтехника, строительная техника	4	шт
оборудование, на котором стоят аккумуляторы		шт
Если предполагается в планируемый период списывать автотранспортные средства или их части: тоннаж планируемых к списыванию автотранспортных средств или их частей	20	т/год

Среднегодовой пробег автотранспорта, тыс км/год

легковой автотранспорт	-	тыс км/год
грузовой автотранспорт	50	тыс км/год
спецтехника, строительная техника	25	тыс км/год

Аккумуляторы:

Количество аккумуляторов, установленных на единице автотранспортного средства / оборудования

легковой автотранспорт	-	шт
грузовой автотранспорт	2	шт
спецтехника, строительная техника	2	шт
оборудование, на котором стоят аккумуляторы	-	шт

Масса каждого аккумулятора, установленного на единице автотранспортного средства / оборудования

легковой автотранспорт	-	кг
грузовой автотранспорт	36,1	кг
спецтехника, строительная техника	62	кг
оборудование, на котором стоят аккумуляторы	-	кг

Гарантийный срок эксплуатации аккумуляторов

легковой автотранспорт	-	года
грузовой автотранспорт	2	года
спецтехника, строительная техника	2	года
оборудование, на котором стоят аккумуляторы	-	года

Шины:

Количество шин, установленных на каждой единице автотранспорта

легковой автотранспорт	-	шт
грузовой автотранспорт	8	шт
спецтехника, строительная техника	6	шт

Масса каждой шины

легковой автотранспорт	-	кг
грузовой автотранспорт	45	кг
спецтехника, строительная техника	75	кг

Нормативный пробег шин автотранспорта, тыс км/год

легковой автотранспорт	-	тыс км/год
грузовой автотранспорт	70	тыс км/год
спецтехника, строительная техника	70	тыс км/год

Автотранспортные фильтры:

Масса воздушного фильтра для автотранспорта

легковой автотранспорт	-	кг
грузовой автотранспорт	0,7	кг
спецтехника, строительная техника	0,9	кг

Норма пробега авто для замены воздушного фильтра

легковой автотранспорт	-	тыс км/год
грузовой автотранспорт	15	тыс км/год
спецтехника, строительная техника	8	тыс км/год

Масса масляного фильтра для автотранспорта

легковой автотранспорт	-	кг
грузовой автотранспорт	0,95	кг
спецтехника, строительная техника	1,8	кг

Норма пробега авто для замены масляного фильтра

легковой автотранспорт	-	тыс км/год
грузовой автотранспорт	10	тыс км/год
спецтехника, строительная техника	10	тыс км/год

В случае использования геомембраны:

Планируемая площадь покрытия геомембраной		м ²
Плотность материала, г/см ³		г/см ³
Толщина материала, мм		мм
Коэффициент запаса (учитывает нахлесты при сварке швов и анкеровку в траншеях по периметру).		

Ткани для вытирания:

Количество приобретаемой ткани для вытирания	1	т/год
--	---	-------

Металлолом:

Плановое образование металлолома черных металлов в результате ремонтных работ (строительство), ремонта технологического оборудования	1	т/год
Плановое образование металлолома цветных металлов в результате ремонтных работ (строительство), ремонта технологического оборудования	1	т/год
Для расчета образования стружки цветных металлов указать плановый (фактический) расход металла, поступающего на обработку (если такая операция присутствует)		т/год
Плановое образование металлолома в составе отходов от жизнедеятельности персонала (ТБО)		т/год

Материалы, используемые для формования, физической и механической обработки поверхностей металлов и пластмасс:

Количество планируемых к использованию (использованных фактически в предыдущие периоды) абразивных и шлифовальных кругов в год	0,15	т/год
Количество планируемых к использованию (использованных фактически в предыдущие периоды) электродов в год	1	т/год

Уголь:

Годовой расход угля (используемого для сжигания/отопления)	6,7	т/год
--	-----	-------

Ртутьсодержащие лампы:

ЛБ-40	Ед. изм	Значение
Кол-во ламп	шт	20
Время работы ламп в год	ч	2504

ДРЛ-250	Ед. изм	Значение
Кол-во ламп	шт	10
Время работы ламп в год	ч	3756
Вес 1 лампы данного типа	т	0,000219

ДРЛ-400	Ед. изм	Значение
Кол-во ламп	шт	80
Время работы ламп в год	ч	2920
Вес 1 лампы данного типа	т	0,000274

Очистные сооружения по очистке очистных и талых вод, собранных с промплощадки (песколовка, нефтеловушка):

Объем сточных вод, поступающих в песколовку	4960	м ³ /год
---	------	---------------------

Тара из-под лакокраски:

Масса i-го вида тары (средняя масса тары)	0,001	т/год
Предполагаемое количество используемых ЛКМ	0,5	т/год
Число видов тары	3	шт

Плановое образование отхода: "стекло, бой стекла"	3	т/год
Плановое образование отхода: "отработанная офисная техника"		т/год
Плановое образование отхода: "масла гидравлические"	2	т/год
Плановое образование отхода: "моторные, трансмиссионные и смазочные масла"	1	т/год
Плановое образование отхода: "отходы использования гидроксидов"	1	т/год
Плановое образование отхода: "использованные сорбенты"	1	т/год
Плановое образование отхода: "использованная упаковка"	1	т/год
Плановое образование отхода: "отходы строительства и сноса"	9	т/год
Плановое образование отхода: "пластмассы"	0,24	т/год

Этап эксплуатации

Смешанные коммунальные отходы.

Методика: Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. № 100-п

Норма образования бытовых отходов (т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м /год на человека, списочной численности работающих на предприятии и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м .

Площадка	Списочная численность, чел	Норма образования отходов, м ³ /год	Число рабочих дней в году	Итого, образование отходов м ³ /год,	Плотность отходов, т/м ³	Итого, образование отходов, т/год,	Обоснование численности
				(ст 3*ст 4)		(ст 5*ст 6)	
1	2	3	4	5	6	7	8
Площадка	10	0,3	313	2,572603	0,25	0,643151	Рабочий проект
ИТОГО						0,643151	

Пищевые отходы.

Методика: Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. № 100-п

Норма образования отходов рассчитывается, исходя из среднесуточной нормы накопления на 1 блюдо – 0,0001 м , числа рабочих дней в году (n), числа блюд на одного человека (m) и числа работающих (z):

$$N = 0.0001 \cdot n \cdot m \cdot z \quad \text{м}^3/\text{год}$$

При наличии в составе предприятия общепития величина N увеличивается на величину:

$$\Delta = z_0 \cdot 0.004 \cdot 365 \quad \text{м}^3/\text{год}$$

где:

z - число работников, проживающих в общепитии;

0,004 - среднесуточная норма накопления отходов (м) на одно рабочее место (работника).

Площадка	Списочная численность, чел	Число рабочих дней в году	Число блюд на 1 человека	N, м3/год.	Плотность отходов, т/м3	Итого, образование отходов, т/год,	Обоснование численности
				(0,0001*ст 2*ст 3* ст 4)		(ст 5*ст 6)	
1	2	3	4	5	6	7	8
Площадка	10	313	2	0,626	0,3	0,1878	Рабочий проект
	0		0			0	

Площадка	Списочная численность, чел	Число рабочих дней в году	Среднесуточная норма накопления отходов (м ³) на одно место	Δ, м3/год.	Плотность отходов, т/м3	Итого, образование отходов, т/год,	Обоснование численности
						(ст 5*ст 6)	
1	2	3	4	5	6	7	8
Общепитие	-	-	0,004	-	0,3	-	

Производственный мусор и смет.

Методика: Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. № 100-п

Норма образования отходов рассчитывается, исходя из площади убираемых территорий, S (м²).

Нормативное количество смета - 0.005 т/м² год .

$$M = S \cdot 0.005$$

Площадка	S, м ²	Нормативное количество смета, т/м ²	Итого, образование отходов, т/год,
1	2	3	4
Площадка	100	0,005	0,5

Этап эксплуатации

Медицинские отходы.

Методика: Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от «18 »04 2008г. № 100-п

Норма образования отходов определяется из расчета 0.0001 т на человека

Площадка	Списочная численность, чел	Норма образования отходов, т/год	Итого, образование отходов/год, (ст 2*ст 3)
1	2	3	4
Площадка	10	0,0001	0,001

Отработанные батареи и аккумуляторы. Код 16 06

Методика: Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. № 100-п

Норма образования отхода рассчитывается исходя из числа аккумуляторов (n) для группы (i) автотранспорта, срока () фактической эксплуатации (2 года для автотранспорта, 3 года для тепловозов, 15 лет для аккумуляторов подстанций), средней массы (m_1) аккумулятора и норматива зачета () при сдаче (80-100%) :

$$N = \sum n_i \cdot m_1 \cdot \alpha \cdot 10^{-3} / \tau$$

Марка автотранспорта	Количество аккумулятора на ед. автотр/та	Количество	Масса аккумулятора, кг	Гарантийный срок эксплуатации	Вес отработанных аккумуляторов, тонн
Легковой автотранспорт	-	0	-	-	-
Грузовой автотранспорт	2	2	36,1	2	0,0722
Строительная техника / Спецтехника	2	4	62	2	0,248
Оборудование	-	0	-	-	-
ИТОГО:					0,3202

Этап эксплуатации

Отработанные шины. Код 16 01 03

Методика: Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04 2008г. № 100-п

Расчет норм образования ведется по видам автотранспорта (i). Результаты расчета суммируются.

Норма образования отработанных шин определяется по формуле:

$$M_{\text{отх}} = 0,001 \cdot \Pi_{\text{ср}} \cdot K \cdot k \cdot M/H$$

где;

k - количество шин;

M - масса шины (принимается в зависимости от марки шины),

K - количество машин,

$\Pi_{\text{ср}}$ - среднегодовой пробег машины (тыс.км),

Н - нормативный пробег шины (тыс.км).

[illegible]

Этап эксплуатации

Ткани для вытирания, КОД 15 02 02* 15 02 03

Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные),
ткани для вытирания

Методика: Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики
Казахстан от «18 » 04 2008г. № 100-п

$$N = M_0 + M + W \quad \text{т/год}$$

где

M_0 - поступающее количества ветоши, т/год

$$W = 0.15 \cdot M_0$$

$$M = 0.12 \cdot M_0$$

Площадка	Количество ветоши, т/год	W	M	Итого, образование отходов т/год,
1	2	3	4	5
Площадка	1	0,15	0,12	1,27

Этап эксплуатации

Автомобильные фильтры.

Код 16 01 07* 16 01 22

или

Автомобильные фильтры.

(Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, СИЗ)

Код 15 02 02* 15 02 03

Методика: Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04 2008г. № 100-п

Образуются в результате износа и замены фильтров. Расчет норматива образования отработанных фильтров, образующихся при эксплуатации автотранспорта, производится по формуле:

$$M = \sum Ni * ni * mi * Li / Lni * 10^{-3}, (т/год),$$

Ni - количество автомашин i-й марки, шт.,

ni - количество фильтров, установленных на автомашине i-ой марки, шт.,

mi - вес одного фильтра на автомашине i-й марки, кг;

Li - средний годовой пробег автомобиля i-й марки, тыс. км/год;

Lni норма пробега подвижного состава i-ой марки до замены фильтровальных элементов, тыс. км

Воздушные фильтры

Наименование автотранспорта	Ni Кол-во автотранспорта	Li Пробег, тыс. км (моточасов)	mi Масса фильтра, кг	ni Кол-во фильтров на 1 автомобиле	Lni Норма пробега до замены фильтра, тыс. км (моточасов)	Кол-во отработанных фильтров, шт	Масса отработанных фильтров, т
Легковой автотранспорт	0	-	-	1	-	-	-
Грузовой автотранспорт	2	50	0,7	1	15	7	0,0049
Строительная техника / спецтехника	4	25	0,9	1	8	13	0,0117
ИТОГО:							0,0166

Масляные фильтры

Наименование автотранспорта	Ni Кол-во	Li Пробег, тыс. км (моточасов)	mi Масса фильтра, кг	ni Кол-во фильтров на 1 автомобиле	Lni Норма пробега до замены фильтра, тыс. км (моточасов)	Кол-во отработанных фильтров, шт	Масса отработанных фильтров, т
Легковой автотранспорт	0	-	-	1	-	-	-
Грузовой автотранспорт	2	50	0,95	1	10	10	0,0095
Строительная техника / спецтехника	4	25	1,8	1	10	10	0,018
ИТОГО:							0,0275

Отработанных фильтров всего:	0,0441
------------------------------	--------

Этап эксплуатации

СИЗ, КОД 15 02 02* 15 02 03

Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные),
ткани для вытирания

$$N = n \cdot m \quad \text{т/год}$$

где

n -количество работников, чел

m - масса комплекта СИЗ. Принимается 16 кг

Площадка	Количество работников, чел	масса комплекта СИЗ, кг	Итого, образование отходов/год,
			(ст 2*ст 3)
1	2	3	4
Площадка	10	16	0,16

Лом черных металлов

1. Образование металлолома

Плановое образование металлолома черных металлов в результате ремонтных работ технологического оборудования	1
---	---

2. Ремонт автотранспорта

Норма образования лома при ремонте автотранспорта рассчитывается по формуле (Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. № 100-п):

$$N = n \cdot \alpha \cdot M[13,15], \text{ т/год,}$$

где n - число единиц конкретного вида транспорта, использованного в течение года; α - нормативный коэффициент образования лома

α : для легкового транспорта $\alpha = 0,016$, для грузового транспорта $\alpha = 0,016$, для строительного транспорта $\alpha = 0,0174$;

M - масса металла (т) на единицу автотранспорта (для легкового транспорта $M = 1,33$, для грузового транспорта $M = 4,74$, для строительного транспорта $M = 11,6$).

Наименование автотранспорта	n^i
	количество автомашин i -той марки, шт.;
Легковые	0
Грузовые	2
Строительная спецтехника	4

п легк	0
α	0,016
Млегк	1,33
Нлегк	0,000

п груз	2
α	0,016
Мгруз	4,74
Нгруз	0,152

п строит	4
α	0,0174
Мстроит	11,6
Нстроит	0,807

N от ремонт авт=	0,96	т/год
------------------	------	-------

ИТОГО: лом черных металлов	1,96	т/год
-----------------------------------	-------------	--------------

Лом цветных металлов

1. Образование металлолома

Плановое образование металлолома черных металлов в результате ремонтных работ технологического оборудования	1
---	---

2. Ремонт автотранспорта

Норма образования лома при ремонте автотранспорта рассчитывается по формуле (Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. № 100-п):

$$N = n \cdot \alpha \cdot M [13,15], \text{ т/год,}$$

где n - число единиц конкретного вида транспорта, использованного в течение года; α - нормативный коэффициент образования лома

α : для легкового транспорта $\alpha = 0,0002$, для грузового транспорта $\alpha = 0,0002$, для строительного транспорта $\alpha = 0,00065$;

M - масса металла (т) на единицу автотранспорта (для легкового транспорта M=1,33, для грузового транспорта M=4,74, для строительного транспорта M=11,6).

Наименование автотранспорта	n^i
	количество автомашин i-той марки, шт.;
Легковые	0
Грузовые	2
Строительная спецтехника	4

п легк	0
α	0,0002
Млегк	1,33
Nлегк	0,000

п груз	2
α	0,0002
Мгруз	4,74
Nгруз	0,002

п строит	4
α	0,00065
Мстроит	11,6
Nстроит	0,030

N ремонт=	0,03
-----------	------

3. Образование стружки

Норма образования стружки цветных металлов рассчитывается по формуле (Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. № 100-п):

$$N = M \cdot \alpha$$

M - фактический расход металла на обработку, т/год

α - нормативный коэффициент образования стружки ($\alpha = 0,015$ от массы металла)

M	0
α	0,015
N струж=	0

ИТОГО: лом цветных металлов	1,03	т/год
------------------------------------	-------------	--------------

Этап эксплуатации

Отходы формования, физической и механической обработки поверхностей металлов и пластмасс. Код 12 01

Методика: Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04 2008г. № 100-п

$$N = n \cdot m \quad \text{т/год}$$

где

n - количество использованных кругов в год, т/год

m - масса остатка одного круга, принимается 33% от массы круга

Площадка	Количество использованных кругов в год, т/год	масса остатка одного круга, %	Итого, образование отходов/год,
			(ст 2*ст 3)
1	2	3	4
Площадка	0,15	33	0,0495

Этап эксплуатации

Отходы сварки. Код 12 01 13

Методика: Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04 2008г. № 100-п

$$N = M_{\text{ост}} \cdot \alpha \quad \text{т/год}$$

где

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

α - остаток электрода = 0,015 от массы электрода

Площадка	Фактический расход электродов, т/год	Удельный норматив остатка от массы электрода	Итого, образование отходов т/год,
			(ст 2*ст 3)
1	2	3	4
Площадка	1	0,015	0,015

Этап эксплуатации

Склад шлака (шлак от сжигания угля, дров). Код 10 01 01

Методика: Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04 2008г. № 100-п

Норма образования шлака рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{отх}} = 0.01 \cdot B \cdot A_p - N_3$$

где

N ₃ =	$N_3 = 0.01 \cdot B \cdot (\alpha \cdot A_p + q_4 \cdot Q_T / 32680)$	0,661656
	$N_3 = 0,001 * 6,7 * (0,25 * 23 + 7 * 19260 / 32680) =$	
α	α - доля уноса золы из топки, $\alpha = 0,25$,	0,25
A _p	A _p - зольность угля, (23),	23
q ₄	q ₄ = потери тепла вследствие механической неполноты сгорания угля,	7
Q _T	Q _T = теплота сгорания топлива в кДж/кг,	19260
32680 кДж/кг	32680 кДж/кг - теплота сгорания условного топлива,	32680
B	B - годовой расход угля, т/год	6,7

$M = 0,001 * 6,7 * 23 - 0,661655752753978 =$	0,88	тонн
--	------	------

Этап эксплуатации

Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы (20 01 21*)

Методика: Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. № 100-п

Образуются в результате выхода из строя ламп, используемых для освещения и обеззараживания производственных помещений.

Норма образования отработанных ламп рассчитывается по формуле:

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

Где:

n - количество работающих ламп данного типа,

T_p - ресурс времени работы ламп, ч (для ламп типа ЛБ 20=15000 ч, ЛБ 40=12000 ч, для ламп типа ДБ-60 – 3000 ч);

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

Расчет отработанных ртутьсодержащих ламп

ЛБ-40

Параметр	Ед. изм	Значение
Кол-во ламп	шт	20
Ресурс времени работы ламп	ч	12000
Время работы ламп в год	ч	2504
Вес 1 лампы данного типа	г	0,00021
Образование	т/год	0,000876

ДРЛ-250

Параметр	Ед. изм	Значение
Кол-во ламп	шт	10
Ресурс времени работы ламп	ч	12000
Время работы ламп в год	ч	3756
Вес 1 лампы данного типа	г	0,000219
Образование	т/год	0,000685

ДРЛ-400

Параметр	Ед. изм	Значение
Кол-во ламп	шт	80
Ресурс времени работы ламп	ч	12000
Время работы ламп в год	ч	2920
Вес 1 лампы данного типа	г	0,000274
Образование	т/год	0,005334

ИТОГО:	т/год	0,006895
---------------	--------------	-----------------

Этап эксплуатации

Отходы сооружений по очистке сточных вод. Код 19 08

Методика: Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. № 100-п

$$M = V \cdot 0,15 \cdot 0,001 \quad \text{т/год}$$

где

V - Объем сточных вод, поступающих в песколовку, м³/год.

Удельный норматив образования влажного осадка (песок+взвесь) – 0,15 кг/м³.

Площадка	Объем сточных вод, поступающих в песколовку, м ³ /год.	Удельный норматив образования влажного осадка, кг/м ³	Итого, образование отходов/год,
			(ст 2*ст 3)
1	2	3	4
Площадка	4960	0,015	0,0744

Этап эксплуатации

Банки из под краски

Методика: Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04 2008г. № 100-п

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

где

M_i - масса i-го вида

n - число видов тары

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

α - содержание остатков краски в i-той таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05)

M_i, масса i-го вида тары, т/год	n, число видов тары	M_{ki}, масса краски в i- ой таре, т/год	α, содержание остатков краски в i-той таре	Итого, образование отходов т/год,
1	2	3	4	5
0,001	3	0,006	0,05	0,0033