

Программа управления отходами для объекта:
Строительство многоквартирного жилого комплекса, расположенный по
адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, мкр-н Ерменсай,
ул. Торангы №55”

г. Алматы, 2022г.

Содержание

Введение	2
1. Анализ текущего состояния управления отходами	3
1.1 Общие сведения	3
1.2 Период строительства	4
1.3 Период эксплуатации	7
1.4 Динамика образование отходов	8
1.5 Классификация отходов	8
2. Цели и задачи, целевые показатели	8
3. Показатели Программы. Основные направления, пути достижения поставленной цели и соответствующие меры.	8
4. Необходимые ресурсы и источники их финансирования	11
5. План мероприятий по реализации Программы	12
6. Ожидаемый результат от реализации Программы	14
7. Вывод	21

ВВЕДЕНИЕ

Разработка Программы управления отходами (далее ПУО) для заказа рабочего проекта “Строительство многоквартирного жилого комплекса, расположенный по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, мкр-н Ерменсай, ул. Торангы №55” выполнена с учетом следующих нормативных требований:

1. Экологический кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VI;
2. Правила разработки программы управления отходами, утвержденные Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 9 августа 2021 года № 318.

Программа управления отходами разработана в соответствии с требованиями Экологического кодекса РК и других нормативных документов.

Операторы объектов II категории, а также лица, осуществляющие операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов, разрабатывают Программу в соответствии с требованиями статьи 335 Экологического кодекса РК и Правил разработки программы управления отходами.

Программа направлена на повышение эффективности процедур оценки изменений, происходящих в объеме и составе отходов, с целью выработки оперативной политики минимизации отходов:

- отдельного сбора отходов;
- повторного использования отходов либо и их передачи для повторного использования;
- передача отходов на переработку, утилизацию или обезвреживания отходов с использованием наилучших доступных технологий или других методов.

В рамках данной Программы проведен краткий анализ системы управления отходами на проектируемых объектах в период строительства, поставлены цели и задачи, выявлены ожидаемые показатели, также обозначены необходимые ресурсы и источники их финансирования.

Разработан план мероприятий по реализации программы управления отходами на период эксплуатации объекта.

Срок действия Программы соответствует сроку запрашиваемых разрешительных документов.

1. Анализ текущего состояния управления отходами

1.1 Общие сведения

Проведение работ по реализации проекта Строительство многоквартирного жилого комплекса, расположенный по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, мкр-н Ерменсай, ул. Торангы №55 запланировано в г. Алматы. Сведения по возможному объему образованию отходов, системе управления отходами в период строительства и эксплуатации проектируемых объектов приведены на основании расчетных данных раздела «Охрана окружающей среды».

Общая продолжительность строительства в соответствии с графиком работ составляет 15 месяцев. Начало строительства – 1 – ый квартал 2023 года (март), программа разрабатывается на плановый период строительства.

Для строительства объекта предполагается привлекать специализированные строительные организации. Штат персонала согласно данным ПОС составит 620 человек, в том числе 526 человек рабочих. Режим строительных работ: поэтапный, по видам работ.

Режим строительных работ: поэтапный, по видам работ.

Продолжительность рабочего дня рабочих – 12 часов. Продолжительность рабочего дня при эксплуатации машин и механизмов – 2,0 смены или 16 часов.

Количество рабочих дней рабочих – 26 дней в месяц; 390 рабочих дня за период строительства.

Организация строительства: строительство подрядными организациями.

Этапы строительства и виды работ:

Подготовительные работы. Данный этап работ включает подготовительные работы на участке: установка ограждения вдоль участка, расчистка территории от складированного оборудования и материалов, устройство водоотводных канав, планировка территории, прокладка временных автодорог. При производстве работ используются бульдозеры, экскаваторы, автосамосвалы, поливочная машина.

Разработка котлована и траншей, вывоз вынутого грунта. Во второй этап включены работы по: разработке котлованов, устройству грунтовой подушки с уплотнением, отрывке траншей для прокладки инженерных сетей, колодцев, отвозке вынутого грунта. В работах используются экскаваторы, бульдозеры, самоходные катки, для вывоза грунта используется автосамосвалы.

Строительство зданий и обратная засыпка. На третьем этапе работ осуществляются: устройство фундаментов, бетонные работы, монтажные работы, сварка металлических конструкций, лакокрасочные работы, отделочные работы, устройство стен, перегородок, кровли, монтаж технологического оборудования, прокладка внутриплощадочных инженерных сетей и др. виды работ. Будут привозиться готовые растворы, бетонные и асфальтобетонные смеси. В работах используются бульдозеры, автосамосвалы, экскаваторы, автокраны, башенные краны, автобетоносмесители, автобетононасосы, поливочные машины, тягачи, бульдозеры, катки для уплотнения грунтов, и другая строительная техника.

Благоустройство территории. На этом этапе осуществляются планировочные работы на территории, устройство тротуарных плит, укладка бетонных плит, устройство автодорог, площадок, озеленение, ограждение, малые архитектурные формы и т.д. При планировке объекта следует учесть выполнение работ по восстановлению рельефа местности, посадке зеленых насаждений. В работах используются экскаваторы, бульдозеры, поливочная машина, автосамосвалы, катки и другая строительная техника.

1.2 Строительство

В период строительства основными источниками образования отходов при строительстве проектируемых объектов будут: строительные работы; эксплуатация различного оборудования; жизнедеятельность персонала, задействованного в строительных работах.

Количество образуемых отходов в большой степени зависит от объемов работ, продолжительности строительства и количества человек, задействованных в строительных работах. Количество автотранспорта, спецтехники и людей будет меняться в процессе строительства, в зависимости от вида и объема выполняемых работ.

В период ведения строительных работ могут образовываться следующие виды отходов: производственные и твердые - бытовые отходы. Производственные отходы образуются в процессе при ведении строительных работ, при проведении сварочно-монтажных работ, при строительстве подъездных дорог и переходов, а также строительстве зданий и сооружений. Производственные отходы будут представлены следующими видами: металлоломом, строительными отходами, отходы очистных сооружений участков мойки. Строительные отходы будут состоять преимущественно из древесных отходов, остатков бетона, металла и иных отходов или побочных продуктов строительной деятельности. Подавляющая часть этих отходов инертна.

При эксплуатации транспорта будут образованы следующие отходы: обтирочные материалы (промасленная ветошь), отработанные аккумуляторы, отработанные масла от двигателей и механизмов строительной спецтехники и автотранспорта. Данные виды отходов образуются по месту проведения технического обследования и ремонта (СТО и т.д.).

ТБО будут образовываться в результате жизнедеятельности персонала задействованного в строительных работах.

Перечень отходов, образующихся в период строительства объекта, представлен в Таблице 1.

Все этапы работ строительства объекта будут сопровождаться образованием отходов производства и потребления. Основные виды отходов, образующиеся в период строительства, будут представлены:

- строительными отходами;
- отходами помещений и отходами от жизнедеятельности персонала.

Строительные отходы (образуются в результате ведения строительных работ) будут представлены:

- отходами сварки (образуются в результате ведения сварочных работ);
- древесными отходами (образуются в результате деревообработки);
- металлоломом (образуются при строительстве, техническом обслуживании и демонтаже оборудования, металлических конструкций, арматуры, труб);
- отходы строительства и демонтажа (строительный мусор включает стеклобой, отходы бетона, битого кирпича и т.д. образуются в результате строительства и демонтажа);
- остатками лакокрасочных материалов (лакокрасочные работы).

Прочие строительные отходы могут учитываться по факту образования.

Строительные отходы будут складироваться на площадках временного хранения с последующим вывозом на утилизацию и переработку, а также могут быть использованы повторно для нужд строительства.

Отходы административных помещений и образующиеся от жизнедеятельности работающих представлены: ТБО, а также медицинскими отходами.

Твердые бытовые отходы будут образовываться в результате жизнедеятельности работающих, задействованных в строительных работах на участке. ТБО будут состоять из

бумажных отходов, упаковочных материалов, пластика (одноразовая посуда, упаковка из-под продуктов и минводы), консервных банок, пищевых отходов и т.д. ТБО будут складироваться в контейнеры, размещенные на специально отведенных площадках с твердым покрытием, с последующим вывозом на полигон твердых бытовых отходов.

Медицинские отходы будут временно храниться в спец. контейнерах или специально выделенных помещениях, и в дальнейшем будут переработаны и обезврежены на спец. установке. После переработки и обезвреживания медицинские отходы будут захоронены на полигоне твердых бытовых отходов.

Отходы эксплуатации транспорта и спец. техники подлежат складированию и временному хранению на участках образования (СТО, сервисные) на специальных площадках с последующим вывозом на полигоны твердых бытовых и промышленных отходов, на утилизацию/переработку специализированным компаниям. Отходы эксплуатации транспорта не учитываются, т.к. ремонтные работы автотранспорта на строительном участке не производятся.

Таблица 1 – Количество отходов производства и потребления на период строительства

№ п/п	Источник образования	Наименование отхода	Количество, т, шт. / период	2023г.	2024г.	Обращение с отходами
1	Работы по металлу	Отходы металла	100,24	76,312	23,928	Сдача на переработку/утилизацию
2	Сварочные работы	Отходы сварки	1,288	0,97888	0,30912	Сдача на переработку/утилизацию
3	Деревообработка	Отходы древесины	4,4824	2,9584	1,524	Вторичное использование
4	Лакокрасочные работы	Отходы ЛКМ	3,40	2,584	0,816	Сдача на переработку/утилизацию
5	Медицинский пункт	Медицинские отходы	0,0662	0,0502	0,016	Сдача на переработку/утилизацию
6	Очистные сооружения мойки колес	Отходы очистных сооружений	0,818	0,622	0,196	Вторичное использование
7	Строительный участок	ТБО	238,488	181,006	57,482	Вывоз на полигон ТБО
	Итого:		348,7826	264,51148	84,27112	
	в т.ч.		238,488	181,006	57,482	На полигон ТБО
			5,3004	3,5804	1,72	Вторичное использование/вывоз
			104,9942	79,92508	25,06912	Сдача на переработку/утилизацию

Таблица 2 Количество отходов периода строительства

№	Наименование отходов	Образование, т/пер	2023г.	2024г.	Размещение, т/пер	Передача сторонним организациям, т/пер
1	2	3	4	5	6	7
ИТОГО, тонн		348,7826	264,51148	84,27112	-	348,7826
в т.ч. отходов производства		110,2946	83,50548	26,78912	-	110,2946
отходов потребления		238,488	181,006	57,482	-	238,488
Список неопасных отходов						
1	ТБО	238,488	181,006	57,482	-	238,488
2	Металлолом	100,24	76,312	23,928	-	100,24
3	Огарки электродов	1,288	0,97888	0,30912	-	1,288
4	Отходы древесины	4,4824	2,9584	1,524	-	4,4824
Всего:		344,4984	261,25528	83,24312		53,744
Список опасных отходов						
5	Отходы лакокрасочных материалов	3,40	2,584	0,816	-	3,40
6	Медицинские отходы	0,0662	0,0502	0,016	-	0,0662
7	Очистные сооружения мойки колес	0,818	0,622	0,196	-	0,818
Всего:		4,2842	3,2562	1,028		4,2842

В период строительства и эксплуатации объекта обращение с отходами будет соответствовать экологическим и санитарно-эпидемиологическим требованиям, действующим на территории РК. При этом будет принята система управления отходами, предусматривающая сбор, временное хранение, утилизацию и своевременный вывоз отходов. Предполагается, что на территории объекта будет производиться регулярная инвентаризация, учет и контроль временного хранения и вывоза всех образующихся видов отходов производства и потребления.

Ориентировочно в период ведения строительства объекта образуется около 348,7826 тонн/период отходов, в т.ч. около 238,488 тонн ТБО.

Накопление отходов и длительное хранение на площадке не планируется, будет обеспечен регулярный своевременный постоянный вывоз отходов с периодичностью 1-2 дня.

Количество отходов производства и потребления рассчитано по действующим в РК нормативно-методическим документам. Кроме того, для определения количества отходов использовались данные проектов - аналогов.

Все образующиеся виды отходов будут временно храниться на участке строительства, и по мере накопления в обязательном порядке будут вывезены на полигоны либо будут переданы для дальнейшей переработки/утилизации. Для вывоза и утилизации отходов будут заключены договора со специализированными организациями.

В период строительства подрядные организации, должны придерживаться действующих требований по технике безопасности, охране труда и окружающей среды. Сбор, хранение и транспортировка отходов необходимо производить с соблюдением всех необходимых требований безопасности, санитарных и экологических норм.

Для снижения объемов образования отходов и исключения образования неплановых видов отходов на строительном участке должны быть приняты меры по обеспечению надежной безаварийной работы технологического оборудования, строительных машин и механизмов, приняты необходимые меры по предупреждению возникновения аварийных ситуаций, а также оперативному реагированию и ликвидации в случае их возникновения.

1.3 Эксплуатация

В период эксплуатации центра образуются отходы ТБО. На период эксплуатации будет обеспечен сбор и своевременный вывоз отходов ТБО,

Таблица 3 - Количество отходов производства и потребления на период эксплуатации

№ пп	Источник образования	Наименование отхода	Количество, тонн, шт./ год	Обращение с отходами
1	Жилье	Твердые – бытовые отходы	893,142	Вывоз на полигон ТБО
2	Сотрудники	Твердые – бытовые отходы	3,1	Вывоз на полигон ТБО
3	Смет с территории твердых покрытий	Твердые бытовые отходы	31,392	Вывоз на полигон ТБО
	Итого:		927,634	
	в т.ч.		927,634	Вывоз на полигон ТБО

Ориентировочно количество отходов составляет **31,615 т/год.**

Таблица 4. Количество образующихся отходов в период эксплуатации

№	Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4	5
ИТОГО, тонн		927,634	-	927,634
в т.ч. отходов производства		-	-	
отходов потребления		927,634	-	927,634
Зеленый список отходов				
1	Твердые бытовые отходы, смёт	927,634	-	927,634
Всего:		927,634	-	927,634

1.4 Динамика образования отходов

Для намечаемой деятельности (периода строительства) приведены проектные данные по количественным и качественным показателям. Сведений о текущей ситуации с отходами в динамике за последние три года для вновь строящегося объекта не представляется возможным.

Анализ управления отходами в динамике за последние три года для данного проекта не проводится, т.к. объект проектируемый, новое строительство.

1.5 Классификация отходов

В соответствии с требованиями статьи 338 Экологического кодекса РК виды отходов определяются на основании классификатора отходов, утвержденного уполномоченным органом в области охраны окружающей среды (далее - классификатор отходов).

Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов с учетом требований Экологического кодекса РК.

Определение уровня опасности и кодировка отходов производится на основании утвержденного классификатора отходов.

За период строительства объекта образуются отходы разных степени, уровня и классов опасности. На период эксплуатации системы управления опасные отходы образовываться не будут.

При обращении с отходами необходимо учитывать требования Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденные Приказом и.о.Министра здравоохранения РК от 25.12.2020 г. № КР ДСМ-331/2020. Согласно данным санитарным правилам по степени воздействия на человека и окружающую среду (по степени токсичности) отходы распределяются на пять классов опасности:

- 1 класс – чрезвычайно опасные,
- 2 класс – высоко опасные,
- 3 класс – умеренно опасные,
- 4 класс – мало опасные,
- 5 класс – неопасные.

В соответствии с требованиями п.4 статьи 338 Экологического кодекса РК отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов («зеркальные» виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени

влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

В соответствии с требованиями статьи 338 Экологического кодекса РК классификация отходов производства и потребления, образующихся за период строительства и эксплуатации, проведена в соответствии с «Классификатором отходов», утвержденным приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК №314 от 6 августа 2021 года.

1. Металлолом образуется в результате ведения строительных работ и ремонте механизмов, отходы нетоксичны. Относится к IV классу опасности. Код идентификации отхода: N170407 (или 120101)// C6//H0.

2. Отходы сварки образуются в результате ведения сварочных работ, отходы нетоксичны. Относится к IV классу опасности. Код идентификации отхода: N120112//C0//H0.

3. Отходы строительства и демонтажа (строительный мусор) образуются в результате ведения строительных работ, отходы нетоксичны. Относится к IV классу опасности. Код идентификации отхода: N170107//C0//H0.

4. Отходы лакокрасочных материалов образуются в результате проведения лакокрасочных работ, содержат в своем составе токсичные компоненты: растворители. Относится к III классу опасности. Код идентификации отхода: N080111*// C43//H4,6.

5. Древесные отходы образуются в результате работ по деревообработке, отходы нетоксичны. Относится к V классу опасности. Код идентификации отхода: N030103//C0//H00.

6. Твердые бытовые отходы представлены пластиковыми емкостями, упаковочными материалами, бумагой и т.д., отходы нетоксичны. Относится к V классу опасности. Код идентификации отхода N200301// C0//H0.

7. Донный нефтешлам (отходы очистных сооружений) мойки колес машин образуются при очистке сточных вод в отстойнике, содержат токсичный компонент: нефтепродукты. Относятся к IV классу опасности. Код идентификации отхода N190816//C00//H6.

Таблица 5 - Классификация отходов

№ пп	Наименование отхода	Класс опасности	Характеристика отходов	Физическое состояние	Токсичные компоненты	Код	Операции по обращению
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Остатки лакокрасочных материалов	3	Огнеопасны, невзрывоопасны, токсичны	Твердые/ жидкие	Растворители	080111*	Временное складирование, передача на переработку
2	Металлолом	4	Неогнеопасны, невзрывоопасны, нетоксичны	Твердый	-	120101	Временное складирование, передача спец. организациям на переработку
3	Отходы сварки	4	Неогнеопасны, невзрывоопасны, нетоксичны	Твердые	-	120112	Временное складирование, передача спец. организациям на переработку
4	Древесные отходы	5	Огнеопасны, невзрывоопасны, нетоксичны	Твердые	-	030103	Временное складирование, повторное использование

5	Твердые бытовые отходы	5	Огнеопасны, Невзрывоопасны, нетоксичны	Твердые	-	200301	Временное складирование, вывоз на полигон ТБО
6	Донный нефтешлам (Отходы очистных сооружений мойки)	4	Неогнеопасны, невзрывоопасны, токсичны	Твердые	Нефтепродукты	190816	Временное складирование, повторное использование/вывоз спец. организацией

2. Цель и задачи Программы

- 2.1 Мониторинг объемов образования всех видов отходов;
- 2.2 Достижения установленных показателей;
- 2.3 Реализация мероприятий, направленных на уменьшение объемов образования отходов:
- Соблюдать меры по безопасному обращению с отходами;
 - Поддерживать систему раздельного сбора отходов;
 - Своевременно вывозить отходы, передавать отходы на вторичное использование или утилизацию.

2.1 Реализация данной Программы будет содействовать улучшению системы управления отходами, снижению объемов образования отходов, обеспечивать экологически безопасное обращение с отходами.

Для улучшения экологической обстановке на участке строительства накопление и захоронения отходов не планируется.

Генподрядчик по строительству обеспечивает безопасное обращение с отходами на площадке строительства. Все отходы будут вывозиться сторонними организациями на основании договоров, по мере их образования.

На строительной площадке предусматриваются специальные места для хранения материалов. Площадки разгрузки и хранения сыпучих материалов огораживаются с трех сторон бортами. Лакокрасочные материалы и сыпучие строительные материалы, используемые для отделочных работ, будут доставляться в герметичной таре и упаковке.

Для сбора образующихся строительных отходов устраивается площадка с твердым покрытием, устанавливаются металлические контейнера.

Перед началом строительства будут своевременно заключены договоры со специализированными организациями, также с коммунальными службами города на вывоз мусора. На строительной площадке должен обеспечиваться порядок и чистота, и не допускать захламления стройплощадки.

Для улучшения системы управления отходами предлагается реализовать следующие задачи:

- Обеспечить регулярный контроль за обращением с отходами;
- Анализ и мониторинг основных процессов, источников образования отходов;
- Соблюдение нормативных требований в области обращения с отходами;
- Сокращение объемов отходов, размещаемых в окружающей среде;
- Совершенствование системы обращения с отходами, в т.ч. способов утилизации и вторичного использования.

Задача Программы управления отходами – определить пути достижения поставленной цели наиболее эффективным и экономически обоснованными методами. Задачи обычно направлены на снижение объемов образуемых отходов с учетом:

- Соблюдения действующих экологических, санитарно-эпидемиологических норм и правил при обращении с отходами;

- Обеспечение условий, при которых отходы не оказывают вредного воздействия на состояние ОС и здоровье человека;
- Применение наилучших доступных технологий по обращению с отходами;
- Минимизация объемов отходов, вывозимых на полигоны захоронения.

2.2 Показатели Программы и основные направления

Основные пути достижения поставленной цели и пути достижения цели и решения поставленных задач.

Необходимо поддерживать систему мер, которая в полном объеме и в сроки обеспечит достижение установленных целевых показателей. Пути достижения и система мер может включать организационные, научно-технические, технологические, а также экономические меры, направленные на совершенствование системы управления отходами.

Для данного объекта лимиты накопления отходов и лимиты захоронения отходов не устанавливаются. Накопление отходов не планируется, т.к. система управления отходами обеспечивает постоянный регулярный своевременный вывоз отходов.

Захоронение отходов на специальных полигонах не планируется, т.к. захоронение отходов не предусмотрено.

Все образующиеся на объекте отходы подлежат отдельному сбору, временному хранению и вывозу по договору.

Показатели Программы – значения, определяющие на определенных этапах ожидаемые результаты реализации комплекса мер, направленных на снижение негативного воздействия отходов на окружающую среду.

Показатели устанавливаются самостоятельно с учетом факторов производства, экологической эффективности и экономической целесообразности. Показатели являются контролируемыми и проверяемыми, определяются по этапам реализации Программы.

Все образующиеся виды отходов будут временно храниться на участке строительства, и по мере накопления в обязательном порядке будут вывезены на полигоны либо будут переданы для дальнейшей переработки/утилизации. Для вывоза и утилизации отходов будут заключены договора со специализированными организациями.

Расчет объемов образования отходов на период строительства:

Отходы металла

Отходы металла определены согласно сводным данным по объемам работ и расходу материалов. В соответствии с поставкой металла в основном виде заготовок отходы составят не более 1-2% (Приложение Е РДС 82-202-96).

Расход металла составляет 288,3 т. (сталь стержневая арматурная, закладные детали, трубы стальные и др.)

Отходы металла составят: **100,2396 т/период.**

2023г. $3815,58 \times 0,02 = 76,3116$ т/период.

2024г. $1196,4 \times 0,02 = 23,928$ т/период.

Отходы сварки

Возможное количество отходов металла принято согласно РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве», Приложение О.

Для определения отходов сварочных работ учитывается угар, разбрызгивание и огарки применяемых электродов. Предполагается использование электродов марки УОНИ 13/45. Величины потерь электродов на угар и разбрызгивание составляет приблизительно 9%, нормы потерь стержней электродов на огарки – 5%. Отходы сварочных работ принимаются 14% от расхода электродов. Расход электродов принят согласно сводным

данным по объемам работ и материалам.

Расход электродов составляет 9,2 т.

Отходы электродов составят: $9,2 \times 0,14 = 1,288$ т/период.

2023г. Отходы электродов составят: $6,992 \times 0,14 = 0,97888$ т/период.

2024г. Отходы электродов составят: $2,208 \times 0,14 = 0,30912$ т/период.

Отходы древесины

Отходы древесины составят около 5% от расхода материала. Расход пиломатериала за период строительства составляет 354,0 м³. Лес, приведенный к круглому 354 м³. плотность древесины принята 0,52 т/м³.

Расход древесины составляет 184,08 (139,9 т, и 44,18 т)

Отходы древесины составят: $184,08 \times 0,05 = 9,204$ т/период

2023г. Отходы электродов составят: $139,9 \times 0,05 = 6,995$ т/период

2024г. Отходы электродов составят: $44,18 \times 0,05 = 2,209$ т/период.

Отходы лакокрасочных материалов

Возможное количество отходов лакокрасочных материалов принято согласно РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве», Приложение Б.

Общий расход лакокрасочных материалов за период строительства составляет 68,0 тонны. В банках после использования содержатся остатки лакокрасочных материалов, данный вид отхода определяется по формуле:

$$C = B_k \times W_k,$$

где B_k – количество используемой краски,

W_k – остатки краски 1-5 %.

2023г. $C_c = 51,68 \times 0,05 = 2,584$ т/период.

2024г. $C_c = 16,32 \times 0,05 = 0,816$ т/период.

Банки из-под лакокрасочных материалов (Тара)

Возможное количество отходов тары рассчитаны по МРО-3-99 «Методика расчета объемов образования отходов» СПб, 1999. Количество образующихся отходов тары определяется по формуле:

$$P = \sum Q_i / M_i \times m_i \times 10^{-3},$$

где Q_i – расход сырья i -го вида, 12100 кг;

M_i – вес сырья i -го вида в упаковке (лакокрасочные материалы будут находиться в жестяных банках по 25 кг);

m_i – вес пустой упаковки из под сырья i -го вида, 2 кг.

Количество отходов тары из-под лакокрасочных материалов составит:

2023г. $P = 51680 : 25 \times 2 \times 10^{-3} = 4,1344$ т/период.

2024г. $P = 16320 : 25 \times 2 \times 10^{-3} = 1,3056$ т/период.

$4,1344 + 1,3056 = 5,44$ т/период

Общий объем отходов лакокрасочных материалов составит:

$$F = C + P,$$

2023г. $F = 2,584 + 4,1344 = 6,7184$ т/период (период строительства).

2024г. $F = 0,816 + 1,3056 = 2,1216$ т/период (период строительства).

Донный нефтешлам (отходы очистных сооружений мойки)

Качественная характеристика стоков взята по аналогии ТП 902-2-416.86 «Очистные сооружения для сточных вод от мойки автомобилей, производительностью 1,5 л/с».

Отходы очистных сооружений мойки представлены отходами отстойника:

Итого за период строительства:

Итого за период строительства:

– взвешенные вещества – **0,794 т/период**;

– нефтепродукты – **0,0243 т/период**.

Итого 0,818 т /период (2023г.- 0,622 т/период, 2024г. – 0,196 т/период)

Твердые бытовые отходы (ТБО)

Согласно РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства» средние нормы ТБО на 1 человека в год – 0,36 т/год (в кварталах с неблагоустроенным жилым фондом).

В период строительства будет задействовано 620 человек, продолжительность строительства 390 дней, (2023г.- 296 дней, 2024г – 94дня). Объем образования отходов составит:

$0,36 \times 620 : 365 \times 390 = \mathbf{238,488}$ т/период.

2023г. $0,36 \times 620 : 365 \times 296 = \mathbf{181,006}$ т/период.

2024г. $0,36 \times 620 : 365 \times 94 = \mathbf{57,482}$ т/период.

Медицинские отходы

Расчет произведен согласно п. 2.51 Приложения 16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 № 100-п.

Норма образования медицинских отходов составляет 0,0001 т/год на человека.

За период строительства – 620 человек, $620 * 0,0001 / 365 * 390 = \mathbf{0,0662}$ т/период.

2023г. $620 * 0,0001 / 365 * 296 = \mathbf{0,0502}$ т/период.

2024г. $620 * 0,0001 / 365 * 94 = \mathbf{0,016}$ т/период.

В период строительства и эксплуатации объекта обращение с отходами будет соответствовать экологическим и санитарно-эпидемиологическим требованиям, действующим на территории РК. При этом будет принята система управления отходами, предусматривающая сбор, временное хранение, утилизацию и своевременный вывоз отходов. Предполагается, что на территории объекта будет производиться регулярная инвентаризация, учет и контроль временного хранения и вывоза всех образующихся видов отходов производства и потребления.

Ориентировочно в период ведения строительства объекта образуется около **348,7826 тонн/период** отходов, в т.ч. около **238,488 тонн ТБО**.

Накопление отходов и длительное хранение на площадке не планируется, будет обеспечен регулярный своевременный постоянный вывоз отходов с периодичностью 1-2 дня.

Нормативы размещения отходов не устанавливаются, т.к. все виды отходов подлежат повторному использованию либо утилизации специализированными организациями.

Сводные данные по количеству и типу отходов, образующихся в период эксплуатации объекта, приведены ниже.

Твердые бытовые отходы

Нормы накопления ТБО по городу Алматы приняты на основании «Норм образования и накопления коммунальных отходов по городу Алматы», утвержденных постановлением Акимата города Алматы №2/260 от 23.04.2015.

Жилье

Количество проживающих – 531 чел.

Нормы объемов накопления коммунальных отходов – 2,90 м3/1 житель. Плотность ТБО 200 кг/м3.

$$2,90 \times 531 = 4465,71 \text{ м3/год или } 893,142 \text{ тонн/год.}$$

Общественные помещения (Сотрудники)

На одного сотрудника для офисных предприятий: норма накопления – 1,55 м3/год; Количество бытовых отходов, образующихся в результате деятельности торговых помещений, определяется по формуле: $V = P * S * p$, где P – норма накопления отходов; S – площадь торговых помещений; p – удельный вес. Количество бытовых отходов при плотности ТБО, равной 200 кг/м3, составляет: $V = (1,55 * 10) * 0,2 = 3,1$ т/год -на полигон ТБО

Смет с территории

Норма образования отходов при уборке территории (смет) составляет:

уборка территории (смет) – 1,8 м3/100м2 в год;

Площадь уборки составляет:

Площадь покрытия – 8 720,0м2,

Образующиеся отходы составляют:

$$V_{\text{смет}} = 1,8 \times (8\,720,0 : 100) \times 0,2 = 31,392 \text{ т/год – на полигон ТБО.}$$

3. Необходимые ресурсы

Ресурсное обеспечение программы будет осуществляться за счет собственных средств объекта.

Все работы на строительном участке будет контролировать Генподрядчик.

Для строительства объекта предполагается привлекать специализированные строительные организации. Штат персонала согласно данным ПОС составит 620 человек, в том числе 526 человек рабочих. Режим строительных работ: поэтапный, по видам работ.

Режим строительных работ: поэтапный, по видам работ.

Срок продолжительности строительства составляет 15 месяцев – 390 рабочих дней.

В период строительства и эксплуатации отходы будут передаваться специализированным компаниям по договорам.

Таблица 3 – Ведомость объемов работ и материалов

№ п.п.	Наименование	Ед. изм.	Количество		
			Всего	1 год, 76%	2 год, 24%
1.	Вертикальная планировка	м ²	23443	17816,68	5626,32
2.	Срезка растительного слоя грунта бульдозером	м ³	5860	4453,6	1406,4
3.	Разработка грунта экскаватором котлованов и траншей	м ³	30260	22997,6	7262,4
4.	Доработка грунта вручную	м ³	950	722	228
5.	Обратная засыпка бульдозером,	м ³	13720	10 427,2	3 292,8
6.	Засыпка грунта вручную	м ³	3920	2 979,2	940,8

7.	Сборные железобетонные и бетонные конструкции	м ³	2920	2219,2	700,8
8.	Стальные конструкции	т	810,0	615,6	194,4
9.	Товарный бетон на монолитные конструкции (смесь)	м ³	19660,0	14941,6	4718,4
10.	Бетон лёгкий на пористых заполнителях М – 50 (смесь)	м ³	1430	1086,8	343,2
11.	Строительный раствор (смесь)	м ³	4100	3116	984
12.	Сухие смеси для отделочных работ	т	345,0	262,2	82,8
13.	Битумы нефтяные, мастика битумная.	т	660,0	501,6	158,4
14.	Сталь стержневая арматурная	т	4100,0	3116	984
15.	Закладные детали	т	75,0	57	18
16.	Прокат листовой (воздуховоды)	м ² / т	4200 / 48,0	3192/36,48	1008/11,52
17.	Цемент, приведенный к М-400, т	т	6780	5152,8	1627,2
18.	Лес круглый, пиленный	м ³	354,0	269,04	84,96
19.	Смесь асфальтобетонная	т	54,0	41,04	12,24
20.	Блоки стеновые	тыс. шт.	460,0	349,6	110,4
21.	Рулонные материалы	м ²	17340	13178,4	4161,6
22.	Песок	м ³	5100	3876	1224
23.	Щебень, гравий,	м ³	11600	8816	2784
24.	ПГС	м ³	4200	3192	1008
25.	Гипсокартон	м ²	13065	9929,4	3135,6
26.	Материалы лакокрасочные	т	16,0	12,16	3,84
27.	Плиты теплоизоляционные	м ³	458,0	348,08	109,92
28.	Электроды: d =4	т	3,1	2,356	0,744
	d =6	т	6,1	4,636	1,464
29.	Трубы: стальные	т	35,5	26,98	8,52
30.	полиэтиленовые напорные	м	6020	4575,2	1444,8
31.	чугунные канализационные	м	742	563,92	178,08
32.	асбестоцементные	м	1552	1179,52	372,48
33.	Кабель силовой	км	8,6	6,536	2,064
34.	Кабель связи	км	4,3	3,268	1,032
35.	Провод	км	16,20	12,312	3,888

5. План мероприятий по реализации Программы

План мероприятий является составной частью Программы и содержит совокупность действий/мероприятий, направленных на достижение цели и задач Программы, с указанием показателей результатов по мероприятиям (ожидаемые мероприятия), с определением сроков, исполнителей, формы завершения, необходимых затрат на реализацию программы и источников финансирования.

Данный раздел включает организационные, экономические, научно-технические и другие мероприятия, результат реализации которых приведет к сокращению роста объемов образуемых отходов, постепенному сокращению накопленных отходов и уменьшению негативного влияния отходов на окружающую среду и здоровье людей.

План мероприятий представляет собой выполнение следующих основных мероприятий:

1. Обеспечение соблюдения нормативных требований в области обращения с отходами;
2. Передача отходов на повторное использование, утилизацию или вывоз на полигон.
3. Улучшение системы.

План мероприятий по реализации Программы представлен в Таблице 5.1, 5.2.

Таблица 5.1 План мероприятий по реализации Программы управления отходами

№ пп	Показатель	Форма завершения	Ответственный исполнитель	Срок исполнения	Предполагаемые расходы	Источник финансирования
ТБО						
1	Уменьшение воздействия на ОС, исключение загрязнения территории при размещении ТБО	Передача специализированным организациям	Ответственный на Объекте	Регулярно, 1 раз в 1-2 дня	Согласно выставленным счетам подрядных организаций	Средства Объекта
2	Регулярный своевременный вывоз отходов ТБО	Вывоз с территории Объекта	Ответственный на Объекте	Регулярно, 1 раз в 1-2 дня	Согласно выставленным счетам подрядных организаций	Средства Объекта

Таблица 5.2 План мероприятий по реализации Программы

№	Наименование мероприятия	Ожидаемый результат (показатель результата)	Форма завершения	Сроки исполнения	Ответственные за исполнения	Ориентировочная стоимость	Источники финансирования
1	2	3	4	5	6	7	8
1 Цель программы: Предотвращение загрязнения окружающей среды							
Задача №1 Организация сбора строительных отходов							
1	Устройство площадки с твердым покрытием	Предотвращение Загрязнения	Акт приема передач строительных отходов сторонней организацией на основании договора.	1 кв. 2023 г. - 2 кв. 2024 гг.	Представитель Генподрядчика	- (стоимость будет уточняться)	Собственные средства
Задача №2 Установка металлических контейнеров							
2	Установка металлических контейнеров на площадке с твердым покрытием	Предотвращение загрязнения почвы. Раздельный сбор отходов (ЛКМ, и т д.)	Акт приема передач отходов сторонней организацией на основании договора.	1 кв. 2023 г. - 2 кв. 2024 гг.	Представитель Генподрядчика	- (стоимость будет уточняться)	Собственные средства
Задача №3 Организация сбора ТБО							
3	Устройство металлический контейнеров для ТБО на площадке с твердым покрытием.	Предотвращение загрязнения почвы.	Акт приема передач отходов ТБО сторонней организацией на основании договора.	1 кв. 2023 г. - 2 кв. 2024 гг.	Заказчик или Представитель Генподрядчика	- (стоимость будет уточняться)	Собственные средства

1. Ожидаемый результат

Реализация запланированных мероприятий позволит:

- улучшить существующую систему управления отходами;
- более рационально обращаться с отходами с соблюдением требований нормативных документов РК;
- обеспечить экологически безопасное хранение отходов;
- снизить уровень вредного воздействия на окружающую среду;
- обеспечить своевременный вывоз отходов;
- обеспечение чистоты на территории объектов.

2. Вывод

Следует отметить, что предлагаемая система обращения с отходами отвечает требованиям нормативных документов, действующих в РК. Планируемые методы управления отходами соответствуют технологиям, которые разрешены и применяются в Республике Казахстан.

Литература

- 1 Экологический кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021 г.
- 2 Правило разработки программы управления отходов № 23917 от 09.08.2021 г.
- 3 Раздел «Охраны окружающей среды».