



# **ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ**

**«Строительство первой очереди 1-ой линии LRT Алматы»**

**г. Алматы, 2026 г**

## 1. Введение

Настоящая программа разработана в соответствии с пунктом 1 статьи 335 Экологического кодекса Республики Казахстан (далее - Кодекс), с целью минимизации воздействия отходов на окружающую среду

Операторы объектов I и (или) II категорий, а также лица, осуществляющие операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов, обязаны разрабатывать программу управления отходами в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Строительная деятельность неизбежно связана с образованием значительных объемов различных отходов. Настоящая программа позволит запланировать и реализовать мероприятия по обращению с отходами. Мероприятия включают в себя: учет образованных и накопленных отходов, безопасное хранение отходов до их повторного использования или переработки.

Управление отходами - это деятельность по планированию, реализации, мониторингу и анализу мероприятий по обращению с отходами производства и потребления.

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

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

Программа управления отходами содержит сведения об объеме и составе образуемых и (или) получаемых от третьих лиц отходов, способах их накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления, а также описание предлагаемых мер по сокращению образования отходов, увеличению доли их повторного использования, переработки и утилизации.

Программа управления отходами разработана для следующего объекта:

«Строительство первой очереди 1-ой линии LRT Алматы. На период проведения строительных работ.

В соответствии с Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года №246, п.11, пп. 3 (проведение строительных операций, продолжительностью более одного года) объект относится ко II категории,

оказывающей умеренное негативное воздействие на окружающую среду.

Проектом организации строительства установлена общая продолжительность строительства - 22 месяца, в том числе - 9 месяцев подготовительный период и выкуп домостроений.

Начало строительства: II квартал 2027 год.

Окончание строительства I квартал 2029 г.

Срок действия программы рассчитан на весь срок строительства.

## 2. Анализ текущего состояния управления отходами

Возможными основными отходами на период проведения строительных работ могут быть:

*ОТХОДЫ СТРОИТЕЛЬСТВА И СНОСА (ВКЛЮЧАЯ ИЗВЛЕЧЕННЫЙ ГРУНТ НА ЗАГРЯЗНЕННЫХ УЧАСТКАХ)* образуется при проведении строительных работ. Данный вид отходов временно хранится на участке строительных работ в специально оборудованном закрытом контейнере. По мере накопления вывозятся специализированными предприятиями.

*КОММУНАЛЬНЫЕ ОТХОДЫ (ОТХОДЫ ДОМОХОЗЯЙСТВ И СХОДНЫЕ ОТХОДЫ ТОРГОВЫХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ, А ТАКЖЕ УЧРЕЖДЕНИЙ), ВКЛЮЧАЯ СОБИРАЕМЫЕ ОТДЕЛЬНО ФРАКЦИИ* образуются в процессе жизнедеятельности работников. Отходы представляют собой картон, бумагу, стекло, пластик и другие включения. Данный вид отходов временно хранится на участке строительных работ в специально оборудованном закрытом контейнере. Вывозятся на полигон ТБО.

*ОТХОДЫ ФОРМОВАНИЯ, ФИЗИЧЕСКОЙ И МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ПОВЕРХНОСТЕЙ МЕТАЛЛОВ И ПЛАСТМАСС* - отходы сварки образуется при проведении сварочных работ. представляют собой огарки сварочных электродов. Складывается в специально отведенном месте, и на основании договора вывозятся специализированным организациям на вторичную металлообработку.

*УПАКОВОЧНЫЕ ОТХОДЫ, АБСОРБЕНТЫ, ТКАНИ ДЛЯ ВЫТИРАНИЯ, ФИЛЬТРОВАЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ЗАЩИТНАЯ ОДЕЖДА, НЕ ОПРЕДЕЛЕННЫЕ ИНАЧЕ* - отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества. Образуются при выполнении малярных работ. Состав отхода (%): жисть - 94-99, краска - 5-1. Пожароопасны, химически неактивны. Складывается в специально отведенном месте, По мере накопления вывозятся специализированными предприятиями.

*УПАКОВОЧНЫЕ ОТХОДЫ, АБСОРБЕНТЫ, ТКАНИ ДЛЯ ВЫТИРАНИЯ, ФИЛЬТРОВАЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ЗАЩИТНАЯ ОДЕЖДА, НЕ ОПРЕДЕЛЕННЫЕ ИНАЧЕ* - абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами - образуются в результате протирки оборудования, машин и т.д. Временно хранятся на территории предприятия в контейнерах. По мере накопления вывозятся специализированными предприятиями.

*ОТХОДЫ ФОРМОВАНИЯ, ФИЗИЧЕСКОЙ И МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ПОВЕРХНОСТЕЙ МЕТАЛЛОВ И ПЛАСТМАСС* - опилки и стружка черных металлов. Образуется при инструментальной обработке металлов. По химическому составу представляет собой железо со следами масел. Не пожароопасна, химически инертна. Для временного размещения отхода предусматриваются контейнеры. Вывозится совместно с

металлоломом.

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 временного хранения образующихся строительных отходов устраивается площадка с твердым покрытием, устанавливаются металлические контейнера.

Перед началом строительства необходимо своевременно заключить договор с коммунальными службами города на вывоз мусора и не допускать захламления стройплощадки. Вертикальная планировка территории выполняется с общим уклоном на север и исключает возможность оползневых и просадочных процессов, загрязнения грунтовых вод и заболачивания территории.

### **3. Цель, задачи и целевые показатели**

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

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

На строительной площадке предусматриваются специальные места для приема и хранения материалов. Лакокрасочные материалы и сыпучие строительные материалы, используемые для отделочных работ, будут доставляться в герметичной таре и упаковке.

Перед началом строительства необходимо своевременно заключить договор с коммунальными службами города на вывоз мусора и не допускать захламления стройплощадки.

При производстве строительных работ на территории проектируемого объекта образуются 6 видов отходов, различающихся по степени воздействия на человека и окружающую среду по степени опасности в соответствии с (Классификатор отходов, утвержден Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

- опасные отходы: промасленная ветошь (C51 углеводороды, и их соединения, содержащие кислород, азот и / или соединения серы), упаковочная тара из-под лакокрасочных материалов (C41 органические растворители, C46 эфиры).
- Не опасные отходы: огарки сварочных электродов, стружка металла, твердо бытовые отходы, строительный мусор.

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

Опасные отходы производства хранят в таре, обеспечивающей локализованное хранение, позволяющей выполнять погрузочно-разгрузочные и транспортные работы и исключать распространение вредных веществ.

Отходы не опасные отходы хранят открыто на промышленной площадке в виде конусообразной кучи, откуда их автопогрузчиком перегружают в автотранспорт и доставляют на место утилизации или захоронения. Допускается объединять не опасные отходы производства с отходами потребления в местах захоронения последних или использовать в виде изолирующего материала или планировочных работ на территории.

Твердые отходы, в том числе сыпучие, хранят в контейнерах, пластиковых, бумажных пакетах или мешках, по мере их накопления удаляют.

Вывоз ТБО на мусоросортировочный завод. Объем образования ТБО на период

строительства - 90,0 т/пер.стр. Производственные (отходы металла, банки из-под ЛКМ, ветошь и пр.) подлежат утилизации на специализированных предприятиях. Целевой показатель - 4,919 т/пер.строит.

### **3. Основные направления, пути достижения поставленной цели и соответствующие меры.**

Отходы, образующиеся в период строительства, временно складываются на специально отведенной площадке, с раздельным сбором по видам отходов. По мере накопления отходы вывозятся на полигон либо передаются на переработку специализированным предприятиям.

На строительной площадке должен быть разработан план управления отходами, целью которого является:

- разделение отходов по составу и доставка на специальные полигоны для утилизации и переработки отходов, оборудованные непроницаемой поверхностью (для сохранности почвы);
- определение количества отходов по видам и заключение договоров с лицензированными компаниями по утилизации отходов с предоставлением этим компаниям данных.

Сточные воды следует собирать в накопительные емкости с исключением фильтрации в подземные горизонты.

Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается от строительного мусора, в зимнее время от снега, в теплое время года поливается.

Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляются в закрытые контейнеры или плотные мешки, исключая ручную погрузку.

При производстве строительных работ на территории проектируемого объекта образуются 6 видов отходов, различающихся по степени воздействия на человека и окружающую среду по степени опасности в соответствии с (Классификатор отходов, утвержден Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

- опасные отходы: промасленная ветошь (С51 углеводороды, и их соединения, содержащие кислород, азот и / или соединения серы), упаковочная тара из-под лакокрасочных материалов (С41 органические растворители, С46 эфиры).
- Не опасные отходы: огарки сварочных электродов, стружка металла, твердо бытовые отходы, строительный мусор.

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

Опасные отходы производства хранят в таре, обеспечивающей локализованное хранение, позволяющей выполнять погрузочно-разгрузочные и транспортные работы и исключать распространение вредных веществ.

Не опасные отходы производства хранят открыто на промышленной площадке в виде

конусообразной кучи, откуда их автопогрузчиком перегружают в автотранспорт и доставляют на место утилизации или захоронения. Допускается объединять отходы не опасные отходы производства с отходами потребления в местах захоронения последних или использовать в виде изолирующего материала или планировочных работ на территории.

Твердые отходы, в том числе сыпучие, хранят в контейнерах, пластиковых, бумажных пакетах или мешках, по мере их накопления удаляют.

Перед началом строительства необходимо своевременно заключить договор с коммунальными службами города на вывоз мусора и не допускать захламления стройплощадки.

#### **Классификация отходов, образующихся на строительной площадке.**

Группа	Под-группа	Код	Виды отходов
КОММУНАЛЬНЫЕ ОТХОДЫ (ОТХОДЫ ДОМОХОЗЯЙСТВ И СХОДНЫЕ ОТХОДЫ БЫТОВЫХ ТОВАРОВ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ, А ТАКЖЕ УЧРЕЖДЕНИЙ), ВКЛЮЧАЯ СОБИРАЕМЫЕ ОТДЕЛЬНО ФРАКЦИИ			
20	20 03	20 03 01	Смешанные коммунальные отходы
ОТХОДЫ ФОРМОВАНИЯ, ФИЗИЧЕСКОЙ И МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ПОВЕРХНОСТЕЙ МЕТАЛЛОВ И ПЛАСТМАСС			
12	12 01	12 01 01	Опилки и стружка черных металлов
ОТХОДЫ СТРОИТЕЛЬСТВА И СНОСА (ВКЛЮЧАЯ ИЗВЛЕЧЕННЫЙ ГРУНТ НА ЗАГРЯЗНЕННЫХ УЧАСТКАХ)			
17	17 01		Бетон, кирпич, черепица и керамика
17	17 02		Дерево, стекло и пластмассы
17	17 09	17 09 04	Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03
15 УПАКОВОЧНЫЕ ОТХОДЫ, АБСОРБЕНТЫ, ТКАНИ ДЛЯ ВЫТИРАНИЯ, <ЛЫ И ФИЛЬТРОВАЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ЗАЩИТНАЯ ОДЕЖДА, НЕ ОПРЕДЕЛЕННЫЕ ИНАЧЕ			
15	15 02		Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда
15	15 02	15 02 02	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами
15 УПАКОВОЧНЫЕ ОТХОДЫ, АБСОРБЕНТЫ, ТКАНИ ДЛЯ ВЫТИРАНИЯ, ФИЛЬТРОВАЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ЗАЩИТНАЯ ОДЕЖДА, НЕ ОПРЕДЕЛЕННЫЕ ИНАЧЕ			
15	15 01	15 01 10	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами
12 ОТХОДЫ ФОРМОВАНИЯ, ФИЗИЧЕСКОЙ И МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ПОВЕРХНОСТЕЙ МЕТАЛЛОВ И ПЛАСТМАСС			
12	12 01	12 01 13	Отходы сварки

Опасные отходы производства хранят в таре, обеспечивающей локализованное хранение, позволяющей выполнять погрузочно-разгрузочные и транспортные работы и исключать распространение вредных веществ.

Отходы не опасные отходы хранят открыто на промышленной площадке в виде конусообразной кучи, откуда их автопогрузчиком перегружают в автотранспорт и доставляют на место утилизации или захоронения. Допускается объединять не опасные отходы производства с отходами потребления в местах захоронения последних или использовать в виде изолирующего материала или планировочных работ на территории.



Отходы в жидком и газообразном состоянии, хранят в герметичной таре и удаляют с территории предприятия в течение суток или проводят их обезвреживание на производственном объекте.

Твердые отходы, в том числе сыпучие, хранят в контейнерах, пластиковых, бумажных пакетах или мешках, по мере их накопления удаляют.

Площадка для временного хранения отходов расположена на территории предприятия с подветренной стороны. Площадку покрывают твердым и непроницаемым для токсичных отходов (веществ) материалом, обваловывают, с устройством слива и наклоном в сторону очистных сооружений. Направление поверхностного стока с площадок в общий ливнеотвод не допускается. Для поверхностного стока с площадки предусматривают специальные очистные сооружения, обеспечивающие улавливание токсичных веществ, очистку и их обезвреживание.

На площадке предусматривают защиту отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра. В местах хранения отходов производства предусматривают стационарные или передвижные погрузочно-разгрузочные механизмы.

Допустимое количество отходов на территории площадки определяет предприятие на основе классификации отходов по уровню токсичности.

Бытовые сточные воды от биотуалетов собираются в специальные накопители. По мере их заполнения стоки вывозятся спец автомашинами на специальные полигоны.

Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляются в закрытые контейнеры или плотные мешки, исключая ручную погрузку. Не допускается сжигание на строительной площадке строительных отходов

### **Порядок обращения со строительным мусором**

Образование строительных отходов не должно приводить к скоплениям остатков на мусорных площадках, другой прилегающей к строительной площадке территории. Для сбора должна использоваться специальная тара, препятствующая распространению строительного мусора в окружающей среде: многоразовые пакеты и мешки, контейнеры. Для вывоза применяется транспорт, оборудованный для вывоза остатков.

Этапы обработки строительных отходов:

- подготовка и сбор;
- вывоз;
- утилизация.

На каждом этапе возможно самостоятельное участие или привлечение специализированных организаций. Перед началом строительства необходимо своевременно заключить договор с коммунальными службами города на вывоз мусора и не допускать захламления стройплощадки.

### **Правила упаковки**

На этапе подготовки и сбора остатки упаковываются в тару, которая будет использоваться для накопления и перевозки. Используется три вида упаковки:

- **Мешки или пакеты.** По материалу различают полиэтиленовые, полипропиленовые, тканевые мешки, которые могут использоваться многократно. После изнашивания и последнего применения сортируются и отправляются на переработку. Объем - 140-240 литров.

- **Коробки.** Могут применяться картонные короба для легковесных отходов или пластиковые ящики для тяжелого мусора. По завершении использования отправляются на вторичную переработку.

- **Контейнеры.** Накопительные емкости, устанавливаемые, как правило, по запросу управляющими компаниями. Для мелкогабаритных отходов используются емкости объемом 8-9 м<sup>3</sup>, закрытые - для сыпучих материалов. Для крупногабаритного строительного мусора устанавливаются контейнеры 15-40 м<sup>3</sup>, имеющие жесткие или откидывающиеся борта.

#### **Расчет объемов образования отходов на период строительства:**

На данной стадии ТЭО принято решение о строительстве административно-бытового комплекса модульного типа на 125 человек. В состав АБК входят: буфет на 50 посадочных мест

Общая продолжительность строительства метрополитена - 57 месяца, в том числе  
Потребность в трудовых ресурсах: Работающих 792 чел, из них рабочих 665,  
ИТР/МОП 127 чел.

Численность рабочих на период строительства составит 792 человека. Согласно Приложению №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» норма образования бытовых отходов – 0,3 м<sup>3</sup>/год, плотность 0,25 т/м<sup>3</sup>. Объем отходов составит:

$$0,3 * 0,25 * 792 \text{ чел} * 57/12 = 282,15 \text{ т/пер.стр.}$$

Стружка металлическая.

Норма образования стружки цветных металлов определяется по фактическому расходу металла на обработку ( , т/год) и нормативному коэффициенту образования стружки =0,015 от массы металла:

Планируемый объем использования металлоконструкций подвергаемых обработке составит 882,18 тонн.

Объем образования отходов:

$$U_{\text{металл}} = 882,18 * 0,015 = 13,2327 \text{ т/пер.стр.}$$

Строительные отходы.

Количество строительных отходов принимается по факту образования.

Обтирочный материал.

Норма образования промасленной ветоши рассчитывается по формуле:

$$N = 0,0683 + (0,12 \cdot 0,0683) + (0,15 \cdot 0,0683) = 0,0867 \text{ т/пер.стр.}$$

Жестяные банки от ЛКМ.

Расчет произведен согласно «Приложению №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.08 г №100-п». Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = 0,0020 \cdot 567 + 5,6661 \cdot 0,01 = 1,191 \text{ т/пер.стр.}$$

Недогар электродов. При работе сварочных постов образуется недогар электродов – 1,5%. Количество электродов, расходуемых на площадке – 14,8249 т/пер.стр.

$$14,8249 \text{ т/пер.стр.} / 0,015 = 0,2224 \text{ т/пер. стр.}$$

Твердые бытовые отходы вывозятся на городской полигон ТБО, производственные (отходы металла, недогар электродов, ветошь и пр.) подлежат утилизации на специализированных предприятиях или возвращаются поставщикам.

Наименование отходов и их классификация	Код	Образование, т/пер.стр.
1	2	3
<b>Всего</b>		<b>296,8828</b>
в т.ч. отходов производства		<b>14,7328</b>
отходов потребления		<b>282,15</b>
Опасные отходы		
Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда	<b>15 02 02</b>	0,0867
Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами	<b>15 01 10</b>	1,191
Неопасные отходы		
Смешанные коммунальные отходы	<b>20 03 01</b>	282,15
Опилки и стружка черных металлов	<b>12 01 01</b>	13,2327
Отходы сварки	<b>12 01 13</b>	0,2224
Зеркальные отходы		
перечень отходов		-

#### 4. План мероприятий по реализации Программы

№ п/п	Наименование мероприятия	Объем планируемых работ	Общая стоимость (тыс.тенге)	Источник финансирования	Срок исполнения		План финансирования, (тыс.тенге)					Ожидаемый эффект от мероприятия		
					Начало	Конец	2025г.	2026г.	2027г.	2028 г.	2029 г.	Цель мероприятия	Экологический (т/год)	Экономический (тыс.тенге)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<b>Обращение с отходами производства и потребления</b>														
1.	Раздельный сбор отходов, все бытовые отходы будут складироваться в специально отведенном месте в металлических контейнерах с последующим вывозом на горполигон.	90,0 т	504	с/с	04. 2025	03. 2029	-	28,0	168,0	168,0	140,0	Снижение негативного влияния мусора на окружающую среду и здоровье людей.	90,0 т	-
2.	Для временного хранения образующихся строительных отходов устраивается площадка с твердым покрытием, устанавливаются металлические	2 контейнера	-	с/с	04. 2025	03. 2029	-	-	-	-	-	Снижение негативного влияния мусора на окружающую среду и здоровье людей.	-	-
3.	Производственные отходы (отходы металла, банки из под ЛКМ, ветошь и пр.) подлежат утилизации на	4,919 т	-	с/с	04. 2025	03. 2029	-	-	-	-	-	Снижение негативного влияния мусора на окружающую	4,919 т	-
	специализированных предприятиях											среду и здоровье людей.		
14	<b>Итого</b>	-	<b>504,0</b>	-	-	-	-	<b>28,0</b>	<b>168,0</b>	<b>168,0</b>	<b>140,0</b>	-	<b>94,919</b>	-

## 5. Список литературы

1. Экологический Кодекс РК
2. Правила разработки программы управления отходами. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 9 августа 2021 года № 23917
3. Классификатор отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 9 августа 2021 года № 23903.