

российского производства, эксплуатируемых в Алматы, используются боковая загрузка, вследствие чего коэффициент уплотнения очень низок.

**(2) Необходимое количество оборудования**

На основании объема собираемых отходов, мощностей перевозки и производительности рейсов в течение дня, рассмотренных в предыдущем разделе, была произведена оценка необходимого оборудования. Требуемое оборудование приводится в Таблице 9.2.2.

**Таблица 9.2.2 Требуемое оборудование по сбору**

Показатель	Грузовик с уплотнителем (8 м <sup>3</sup> )	Грузовик с уплотнителем (12 м <sup>3</sup> )	Грузовик со съемным кузовом – контейнером (6 м <sup>3</sup> )
1) Типы сбора отходов	- частная застройка (100%) - многоэтажная застройка (30%)	- многоэтажная застройка (70%) - промышлен. (40%) - медицинские (100%)	- промышлен. (60%)
2) Общий объем собираемых отходов (в тоннах в день)	290	488	236
- бытовые отходы	290	300	--
- промышленные отходы	--	157	236
- медицинские отходы	--	31	--
3) Число автомобилей по районам сбора			
(1) Алмалинский	3	6	4
(2) Ауэзовский – Северный	2	5	3
(3) Ауэзовский – Южный	4	6	3
(4) Бостандыкский	4	6	1
(5) Жетысуйский – Западный	2	3	4
(6) Жетысуйский – Восточный	3	3	4
(7) Медеуский – Северный	4	2	2
(8) Медеуский – Южный	3	2	1
(9) Турксибский – Северный	4	3	2
(10) Турксибский – Южный	4	4	4
Итого по Алматы	33	40	28

В общем итоге в 2010 году потребуется 101 единица спецавтомобилей, а также 6276 контейнеров объемом 1,1м<sup>3</sup> и 188 контейнера объемом 6м<sup>3</sup>. Фактический объем требуемого оборудования был увеличен на 10% для обеспечения резерва.

### 3) Производственные условия

Для обеспечения эффективного использования спецавтомобилей и предложения услуг по сбору отходов для всего города были определены производственные условия системы сбора отходов. Производственные условия приводятся в Таблице 9.2.3.

**Таблица 9.2.3 Производственные условия системы сбора**

Показатель	Производственные условия	Примечания
1) Рабочие дни	6 дней в неделю и 1 смена в день (одна смена может быть увеличена до 10 часов с оплатой сверхурочных, чтобы выполнить необходимый объем сбора)	Работа 7 дней в неделю потребовала бы оплаты сверхурочных и безостановочной работы перегрузочных станций и участка захоронения. По мере необходимости седьмой день недели можно использовать в целях проведения ремонтных и профилактических работ.
2) Бригады по сбору - Инспектор - Водитель - Рабочий	Один инспектор - на, примерно, 10 грузовиков. Один водитель на спецавтомобиль - 3 на уплотнители в районах частной застройки - 2 на уплотнители в районах многоэтаж. застройки - 1 на грузовики с ручной погрузкой	Оценочные цифры были увеличены на 10% для включения резервных бригад, учета отпусков и т.д.
3) Система выброса	- День выброса будет установлен в зависимости от района сбора. - Время выброса будет начинаться с вечера дня, предшествующего дню сбора, и заканчиваться в 8 часов утра этого дня только в районах многоэтаж. застройки, где имеются контейнеры. - В районах частной застройки будут выбрасываться упакованные отходы.	- В районах многоэтаж. застройки число контейнеров оценивается, исходя из двухдневного количества отходов. Поэтому теоретически отходы можно будет выбрасывать и в не установленные для этого дни, однако, необходимо всячески поощрять практику выброса именно в установленные дни. По понедельникам и после выходных может быть необходимо увеличить число рабочих часов в смену. Это учтено в смете затрат.
4) Содержание пунктов сбора	Население будет нести ответственность за содержание пунктов сбора.	Рабочие, занятые сбором отходов, не должны терять время на пунктах сбора, так как это повлияет на производительность рейсов спецавтомобилей.

Планирование и контроль маршрутов грузовиков очень важно для того, чтобы избежать потерю времени на маршрутах сбора отходов. Соображения по методам выбора маршрута и расположению точек сбора рассматриваются во Вспомогательном Отчете.

#### 4) Система выдачи контрактов

В целях упрощения реализации системы контрактной работы, шесть городских районов были поделены на десять (10) участков сбора и была произведена оценка объемов сбора отходов и требуемого оборудования для каждого участка. На Рисунке 9.2.1 показан объем отходов, который будет собираться ежедневно, число спецавтомобилей и численность работников, необходимые для каждого участка.

При этом делении принимались во внимание два важных фактора:

- Простота контроля за обязательствами подрядчиков
- Обеспечение участков сбора подходящими объемами сбора отходов (не менее 6 грузовиков на один участок, а в среднем 10 грузовиков)

Фактические процедуры тендера объясняются в других частях данного отчета, а ниже рассмотрены только вопросы, связанные с техническими аспектами.

##### (1) Определение ответственности подрядчика

Условия контракта должны четко определять необходимые услуги. Должны быть перечислены следующие аспекты:

- а. Участок по оказанию услуг (очерчен на карте с названиями улиц, количеством домохозяйств, зданий, коммерческих предприятий и учреждений, и т.д.).
- б. Уровень оказания услуг; частота сбора должна быть 2 или 3 дня в неделю и в какие дни. Также, какие меры должны быть предприняты по понедельникам и дням после праздников в области дополнительных рабочих часов или увеличения количества грузовиков.
- в. Оценка количества сбора отходов с объяснением, на основании каких методов были сделаны эти оценки.
- д. Куда будут перевозиться отходы, и в течение каких часов отходы будут приниматься на объекте, куда он переводится.
- е. Используемая система сбора; например, система контейнеров или открытых площадок и часы сбора.
- ф. Максимальные требования к используемым мусоровозам и контейнерам (если Орган, управляющий отходами, предоставляет контейнеры, то грузовики, используемые подрядчиком, должны быть совместимы).
- г. Обязательство подрядчика организовывать периодические встречи с общественностью, которой оказываются услуги, и предоставлять необходимую информацию в соответствии с контрактом (например, дни и часы сбора отходов, метод разгрузки, и т.д.).

- h. Сотрудничество с контролирующими подразделениями Органа, управляющего отходами, путем предоставления периодических отчетов по количеству собранных отходов и состоянию используемого оборудования.

## **(2) Контроль и наблюдение за деятельностью подрядчика**

Орган, управляющий отходами, должен предпринимать следующие меры для того, чтобы убедиться в том, что подрядчик осуществляет оказание услуг в соответствии с контрактом:

- a. Периодически оценивать количество ежедневно образуемых отходов на участках сбора, принимая во внимание любые изменения в землепользовании в течение срока действия контракта.
- b. Контролировать предоставление услуги по сбору отходов путем посещения участков, встреч с горожанами и представителями общественности и наличия открытых свалок на территории сбора отходов.
- c. Время от времени наблюдать фактическую работу мусоровоза для того, чтобы определить степень чистоты в точках сбора отходов и взаимодействие между персоналом, занимающимся сбором отходов, и обслуживаемыми гражданами.
- d. Контролировать сооружения подрядчика, такие как гараж и ремонтная мастерская, для определения условий эксплуатации грузовиков.
- e. Разработать форму отчета, который будет предоставлять подрядчик, указывающую количество собранных отходов, показатели эксплуатации грузовика (количество рейсов в смену, рабочие часы в смену, уровень эксплуатации в неделю, записи поломок и обслуживания, и т.д.).
- f. Наблюдать за весами, используемыми для учета количества собираемых отходов, на мусороперегрузочных сооружениях и полигоне захоронения.

## **5) Ремонтная мастерская и обслуживание**

Как периодическое, так и постоянное профилактическое обслуживание являются лучшим способом защитить мусоровозы и продлить срок их эксплуатации. Частные мусоровывозящие компании, использующие свои собственные грузовики, прекрасно понимают необходимость содержать свой парк в рабочем состоянии. С другой стороны, в случае, если частные компании арендуют грузовики, находящиеся в собственности Органа, управляющего отходами, то необходимо убеждаться в том, что грузовики проходят надлежащее обслуживание и ремонт.

Частные компании должны иметь сооружения для проведения ежедневного профилактического обслуживания и периодического обслуживания. Для проведения капитального ремонта и обслуживания можно заключить контракт со специализированными мастерскими. В городе есть несколько таких мастерских, которые, как предполагается, имеют возможность и готовы оказывать услуги по ремонту, в частности, гидравлических систем и двигателей, предлагаемых компакторов. Один из примеров – ТОО "АВАК Казахстан Лтд."

Каждый грузовик должен иметь записи по эксплуатации и обслуживанию. Должны записываться часы работы, количество собранных отходов, поломки,

основные ремонтные работы (с описанием, сроком ремонта, заменяемыми запасными частями, стоимостью, и т.д.).

Формы ежедневных отчетов и отчетов проверки, используемые в Японии, приведены во Вспомогательном Отчете для справки.

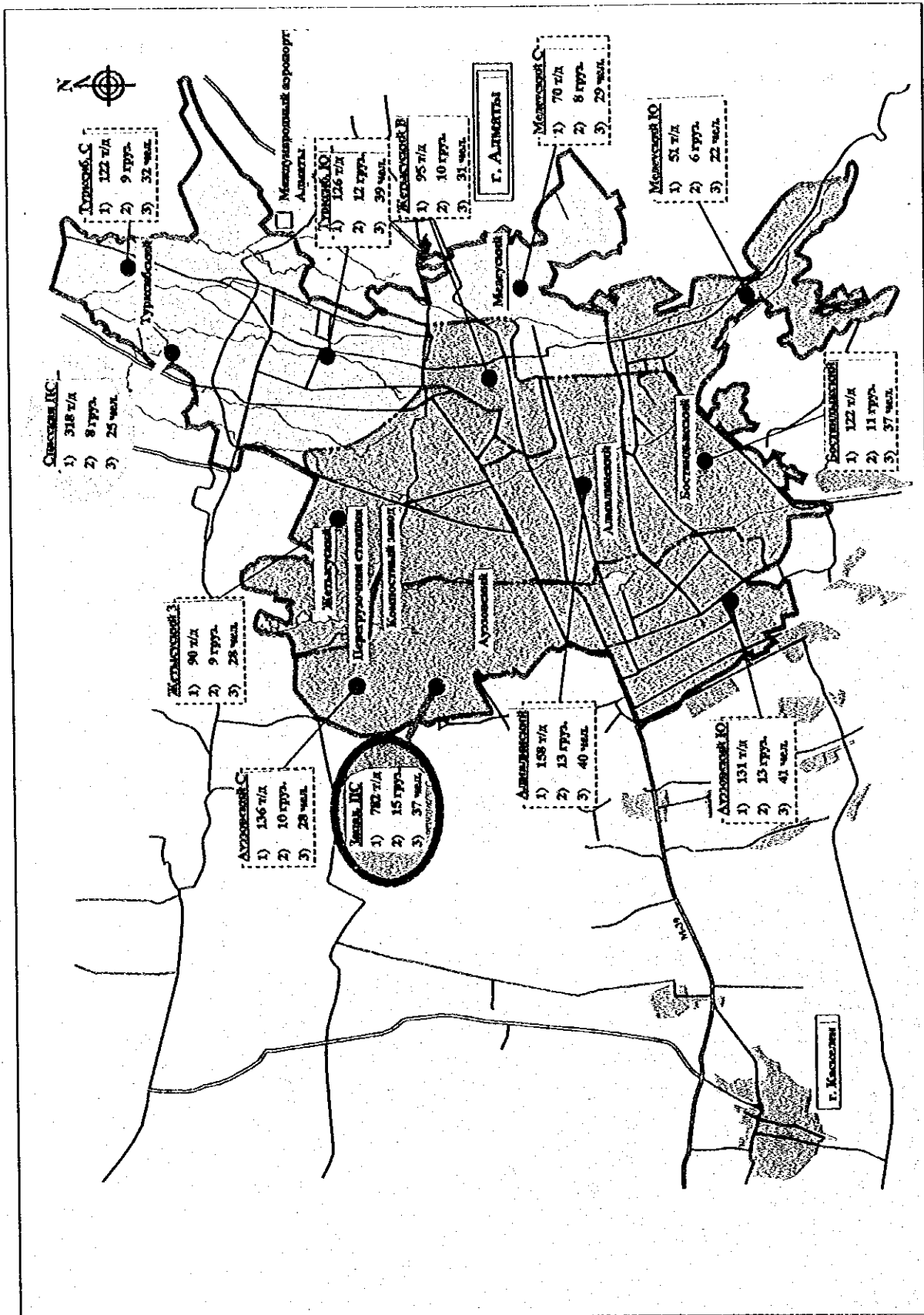


Рисунок 9.2.1 Потребность в оборудовании и людских ресурсах по зонам сбора в 2010 году

## 9.2.2 Перегрузочная станция

Перегрузочные станции запланированы для перегрузки твердых отходов, собранных небольшими грузовиками на большегрузные автомобили (полуприцепы), которые затем перевозят отходы на участки заключительного захоронения. Планируется, что Новая Западная перегрузочная станция будет обслуживать Ауэзовский, Жетысуский, Бостандыкский и Алмалинский районы, а Спасская перегрузочная станция – Медеуский и Турксибский районы (как показано на Рисунке 9.2.1 предыдущего раздела).

### 1) План объектов

План каждой перегрузочной станции показан в Таблице 9.2.4.

**Таблица 9.2.4 План перегрузочных станций**

№	Показатель	Западная п/с	Спасская п/с
1	Площадь участка	3 гектара	2 гектара
2	Объем перегружаемых отходов	676 тонн в день (в среднем) 782 тонны в день *)	290 тонн в день (в среднем) 318 тонн в день *)
	Мощность объекта (за один рабочий день) **)	800 тонн в день	480 тонн в день
3	Тип перегрузки отходов	Тип прямой погрузки	Тип прямой погрузки
4	Число перегрузочных пунктов	3 пункта	2 пункта
5	Промежуточный уровень перегрузочного пункта	ГУ+4,00м	ГУ+4,00м
6	Грузовики перевозки (40м <sup>3</sup> полуприцеп) - Количество рейсов на грузовик - Число грузовиков	4 15	3 8

Примечания: \*) показывает фактический объем привозимых отходов (310 рабочих дней в год)  
\*\*) Мощность объекта принята с учетом ее мощности в пиковый период

Число мест для перегрузки отходов на каждой из перегрузочных станций рассчитывается следующим образом.

#### (1) Условия

- Объем перевозимых отходов в пиковый период дня: 15% от общего объема привозимых отходов
- Удельный вес отходов: 0,35 тонны/м<sup>3</sup>
- Автомобиль, используемый для перевозки отходов: 40м<sup>3</sup> прицеп
- Время перегрузки отходов на перегрузочной станции: 20 минут на каждый автомобиль

#### (2) Расчеты

- а. Новая Западная перегрузочная станция  
 $790 \text{ тонн в день} \times 15\% / 0,35 \text{ тонны/м}^3 = 339 \text{ м}^3$   
 $339 \text{ м}^3 / 40 \text{ м}^3 \times 20/60 = 2,8$ . Таким образом, применяются 3 станции для перегрузки отходов.

- б. Спасская перегрузочная станция  
 $340 \text{ тонн в день} \times 15\% / 0,35 \text{ тонн/м}^3 = 146 \text{ м}^3$   
 $146 \text{ м}^3 / 40 \text{ м}^3 \times 20/60 = 1,21$ . Таким образом, применяются 2 станции  
 для перегрузки отходов.

План и требуемые сооружения для Западной и Спасской перегрузочных станций показан в Главе 16 данного отчета и во Вспомогательном Отчете.

## 2) План эксплуатации/ содержания и оборудования

Таблица 9.2.5 показывает штатное расписание перегрузочных станций, необходимое для их эксплуатации и содержания.

**Таблица 9.2.5 Штатное расписание перегрузочных станций**

Категория работников	Западная п/с	Спасская п/с
<b>А. Эксплуатация перегрузочной станции</b>		
1) Менеджер участка	1	1
2) Секретарь (бухгалтер)	1	1
3) Оператор автомобильных весов	3	2
4) Главный инженер	1	1
5) Инспектор	3	2
6) Главный механик	1	1
7) Оператор/погрузчик	2	2
8) Рабочие	8	6
9) Сторож	2	2
<b>В. Операции по перевозке</b>		
7) Водители	15	8
<b>Всего А и В</b>	<b>37</b>	<b>25</b>



## 9.3 РАЗМЕЩЕНИЕ

### 9.3.1 План объекта

#### 1) Требования к мощности участка размещения отходов

Была произведена попытка оценки мощности участка, необходимой для будущих захоронений в период с 1999 по 2010 гг., основанной на объемах будущих сборов отходов, показанных в Таблице 9.3.1. До 2010 года участку захоронения в Карасае потребуется в общей сложности 3,96 миллионов кубических метров ( $m^3$ ) площадей.

**Таблица 9.3.1 Требования к мощности Карасайского участка размещения  
отходов**

Год	(1) Объем отходов <sup>1</sup> ( $m^3$ /сутки)	(2) Объем уличного мусора <sup>2</sup> ( $m^3$ /сутки)	(3) Объем захоронения отходов, ( $m^3$ /год) (1) $\times$ 365 + (2) $\times$ 365/2 <sup>2</sup>	(4) Объем поверхностного грунта ( $m^3$ /год) (3) $\times$ 0.12 <sup>3</sup>	(5) Общий объем захоронений ( $m^3$ )
2000	539	78	210 970	-	210 970
2001	547	78	213 890	-	424 860
2002	800	79	306 418	36 770	768 048
2003	893	80	340 545	40 865	1 149 458
2004	904	81	344 743	41 369	1 535 570
2005	916	82	349 305	41 917	1 926 791
2006	924	82	352 225	42 267	2 321 283
2007	958	83	364 818	43 778	2 729 879
2008	957	84	364 635	43 756	3 138 270
2009	955	85	364 088	43 691	3 456 048
2010	961	86	366 460	43 975	3 956 483
Итого	-	-	3 578 095	378 388	3 956 483

Примечание: <sup>1</sup> Основная плотность отходов на участке варьируется от 0,4 до 1,7, и поэтому оценивается как равная 1,0. Данная оценка не включает в себя объем собираемого уличного мусора.

<sup>2</sup> Сбор уличного мусора для его захоронения будет осуществляться в течение полугодия. Общий объем захоронений отходов слегка отличается от результата данной формулы как следствие округления.

<sup>3</sup> Система санитарного захоронения с применением поверхностного грунта будет внедряться с 2003 года. Предполагается, что общий объем поверхностного грунта составит 12% от захороненных отходов.

#### 2) Оценка существующих мощностей захоронения отходов

Основываясь на результатах топографических исследований, проведенных во время второй стадии проекта, существующий объем отходов будет накапливаться приблизительно на уровне 820000  $m^3$ .

### 3) Основные компоненты участка размещения отходов

Объекты для Карасайского полигона захоронения отходов, чей санитарный уровень установлен на Уровне 3 (+), состоят из основных компонентов, как указано в Таблице 9.3.2. Хотя более высокий санитарный уровень, т.е. Уровень 4, рекомендуется для этого полигона, согласно результатам Исследований Окружающей Среды, система облицовки будет установлена только для отстойника фильтрата, т.к. для существующего участка захоронения установка системы облицовки нереальна.

**Таблица 9.3.2 Основные компоненты участка захоронения отходов**

Компонент		Определение
1. Подъездной путь		<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Соединение участка с существующей системой общественных дорог</li> <li>b. Его строительство является важнейшим компонентом участка захоронения</li> </ul>
2. Сооружение для улавливания твердых отходов	2-1. Дамба ограждения	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. В принципе сооружается из грунта</li> <li>b. Ограничивает участок свалки</li> <li>c. Размещается вдоль грани участка</li> </ul>
	2-2. Разделительная дамба	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. В принципе сооружается из грунта</li> <li>b. Ограничивает участок свалки</li> <li>c. Размещается на границе перегородки для демаркации участков годовой деятельности</li> </ul>
	2-3. Участок захоронения	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Место размещения отходов</li> <li>b. Сооружается вместе с внутренней автодорогой под дренажной системой для фильтрата и газового вентиляционного отверстия по мере развития деятельности по захоронению отходов</li> </ul>
3. Объект по контролю над фильтратом		<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Состоит из коллектора и резервуара</li> <li>b. Функция коллектора заключается в сборе дождевой воды, просачивающейся через слой мусора</li> <li>c. Снабжение воздухом слоя отходов</li> </ul>
4. Объект очистки фильтрата		<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Состоит из отстойника и водоочистительного сооружения</li> <li>b. Обработка фильтрата путем биологического процесса и слива</li> </ul>
5. Дренажная система дождевой воды		<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Состоит из коллектора и сбросового устройства</li> <li>b. Функция коллектора в принципе заключается в сборе дождевой воды</li> </ul>
6. Газовое вентиляционное отверстие		<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Сооружается из пористого материала для обеспечения проникновения газообразных веществ</li> <li>b. Сооружается в вертикальном положении, проходит сквозь слой отходов и поверхностный грунт</li> <li>c. Соединяется с проходящей ниже дренажной системой</li> </ul>
7. Объект для проведения наблюдения (мониторинга)		<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Состоит из скважин</li> <li>b. Создается для проведения мониторинга состояния грунтовых вод на предмет утечки фильтрата</li> </ul>
8. Административный объект		<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Состоит из здания и других различных объектов</li> <li>b. Функция заключается в предоставлении помещения необходимому производственному персоналу</li> <li>c. Ограничивает деятельность по захоронению на территории участка</li> </ul>

#### 4) Проектирование участка захоронения

Проект плана размещения и поперечного разреза Карасайского полигона захоронения показаны выше на рисунках 9.3.1 и 9.3.2 соответственно. План оформлен с учетом Уровня 3 (+) и включает все компоненты, указанные в Таблице 9.3.2 выше.

#### 5) Проектная мощность захоронения и срок полезного использования

Высота заключительного покрова установлена на уровне 860 м., с учетом окружающих топографических особенностей. Таким образом, проектная мощность захоронения рассчитана в 3 991 900 м<sup>3</sup>. Соотношение между возвышением и проектной мощностью захоронения демонстрируется на Рисунке 7.3.3. Вышеназванная мощность может быть достаточной для размещения общего количества твердых отходов, которые будут привозиться на участок, до 2010 года, рассчитанного в объеме 3 956 483 м<sup>3</sup>. На основании данного расчета, срок полезной службы участка захоронения будет продлен до 2011 года.

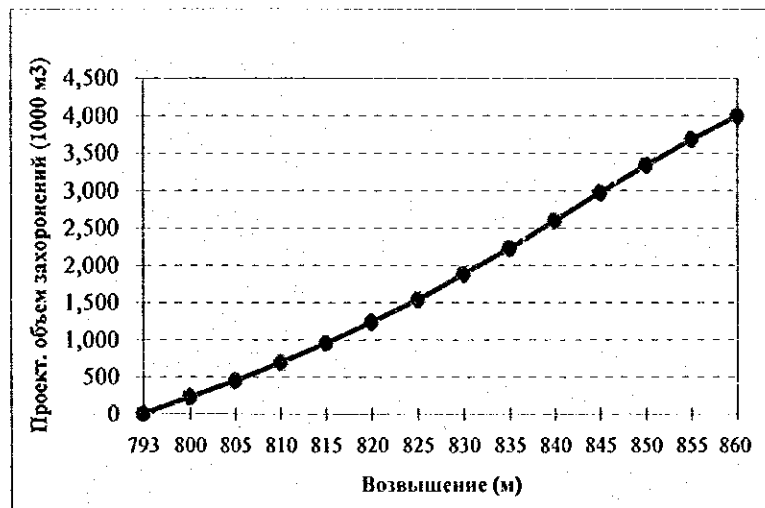


Рисунок 9.3.1 Соотношение между высотой возвышения и проектным объемом захоронения отходов на Карасайском полигоне захоронения

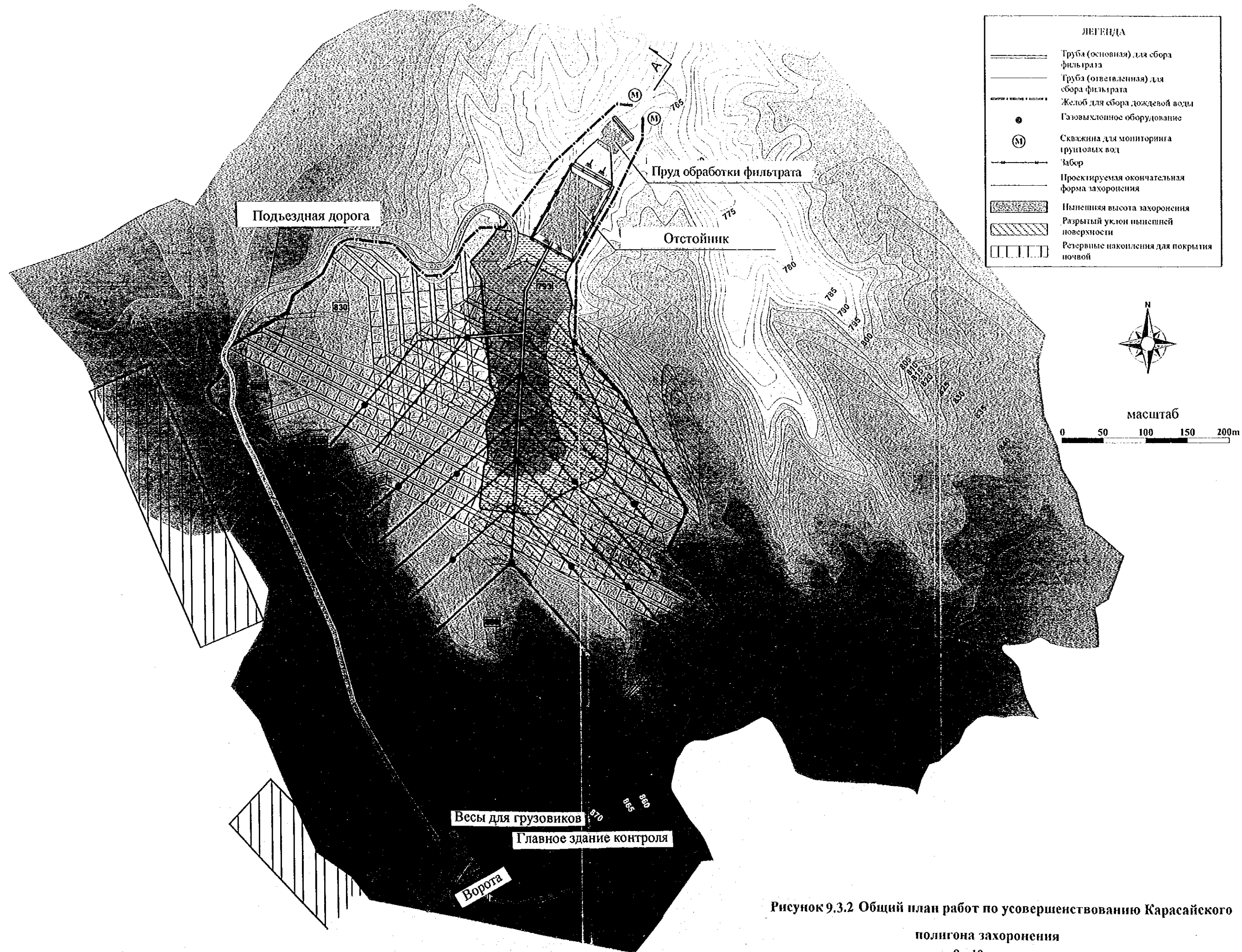


Рисунок 9.3.2 Общий план работ по усовершенствованию Карасайского полигона захоронения

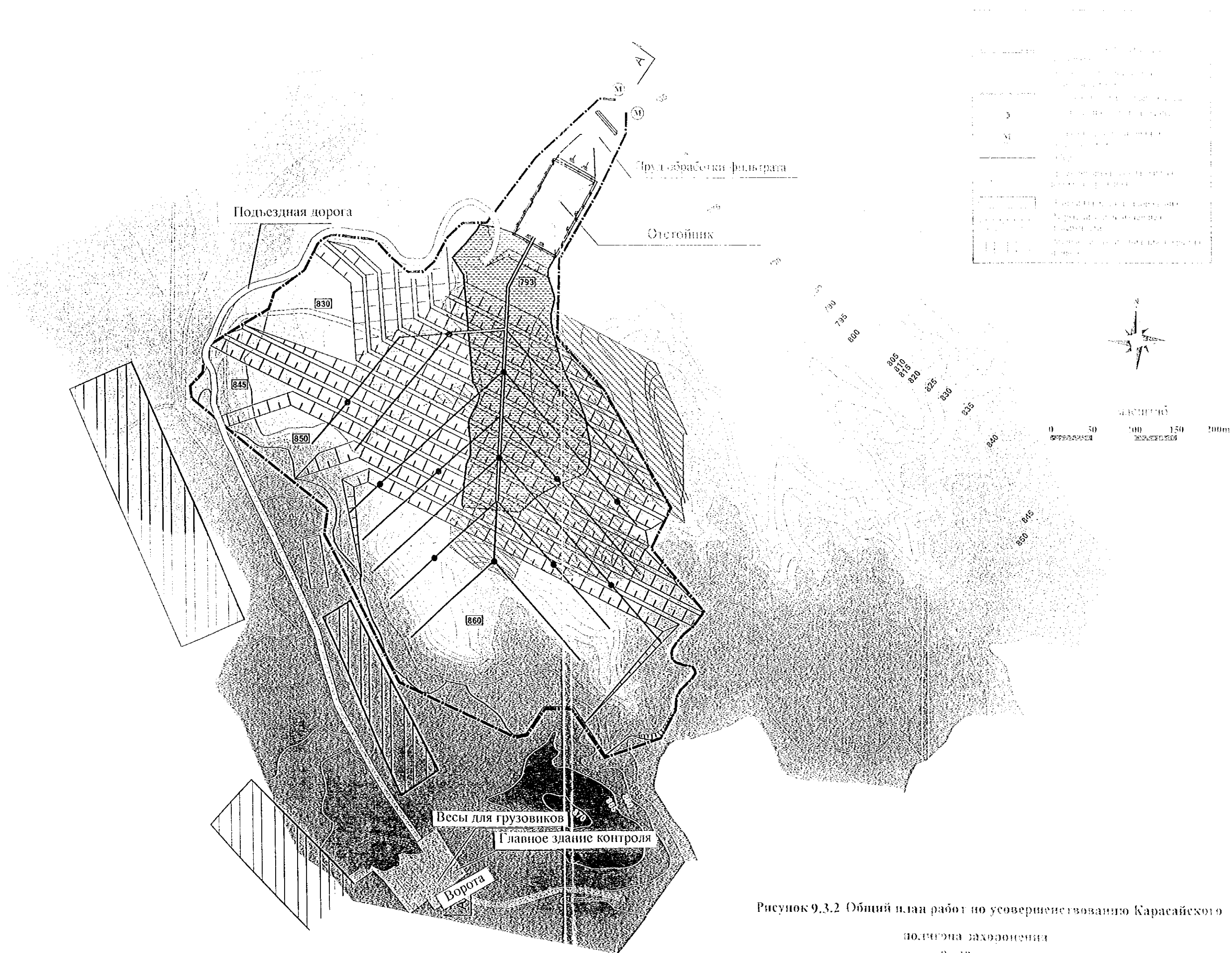


Рисунок 9.3.2 Общий план работ по усовершенствованию Карасайского  
 полчища захоронения

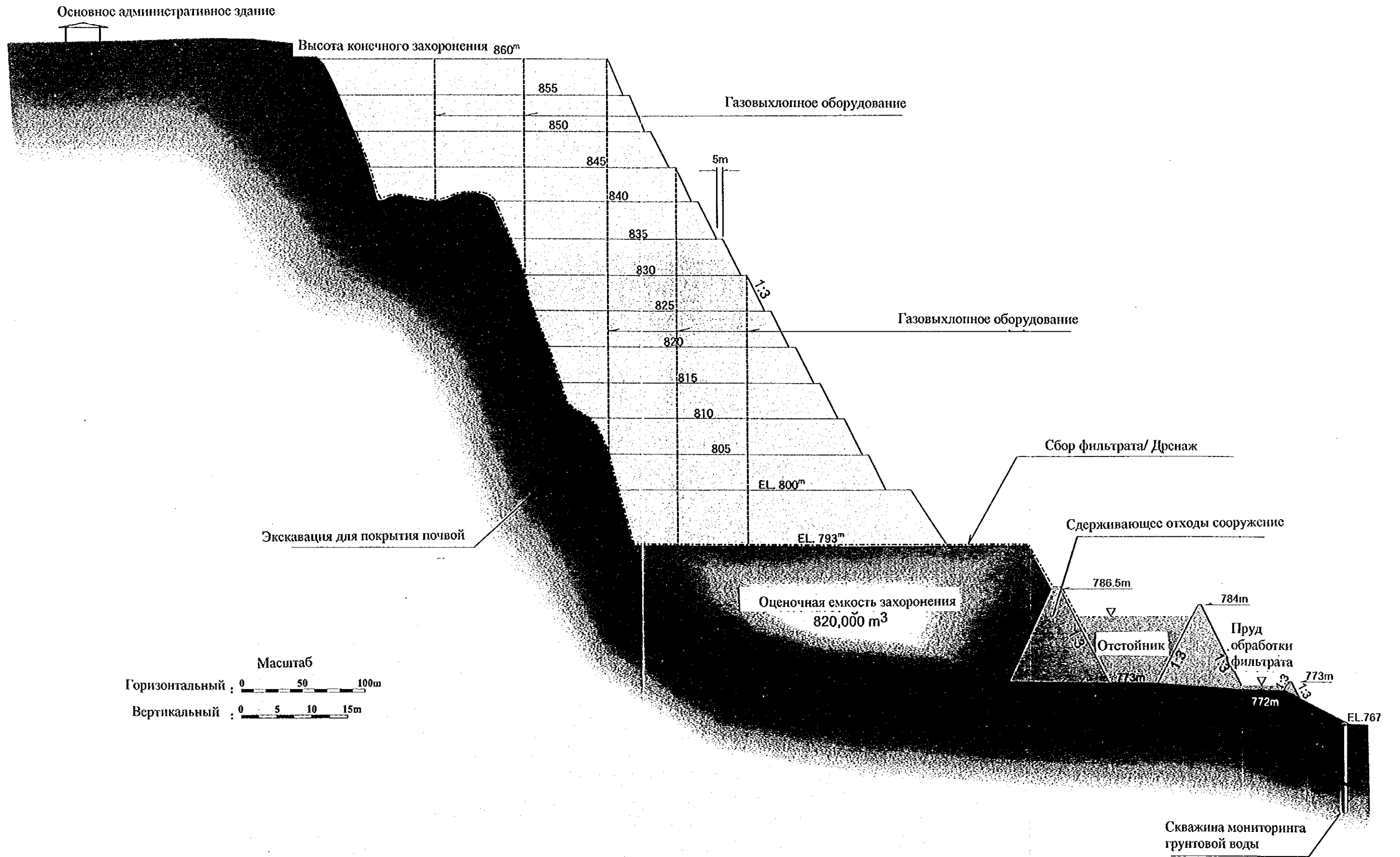


Рисунок 9.3.3 Продольный разрез работ по усовершенствованию Карасайского полигона (Разрез А – А)

## 6) Управление системой захоронения отходов

Функции системы захоронения будут реализованы только в том случае, если система будет надлежащим образом управляться. Поэтому необходимо тщательно изучить управление системой санитарного захоронения. В принципе при планировании системы управления необходимо учитывать следующие аспекты:

- (1) Необходимо строго соблюдать технические стандарты для поддержания нормальной эксплуатации и контроля системы захоронения.
- (2) В целях правильного контроля над объемом твердых отходов, сваленных на участке и в целях планирования эффективной деятельности необходимо записывать и сохранять следующие данные:
  - Объем размещенных твердых отходов;
  - Объем использованного материала покрытия;
  - Состояние участка захоронения.
- (3) Необходимо проводить мониторинг состояния окружающей среды, как во время процесса захоронения, так и после его завершения. План предлагаемого мониторинга показан в Таблице 9.3.3.
- (4) Инспекция и содержание каждого объекта в системе захоронения должны проводиться периодически, а также после сильных осадков или стихийных бедствий, в частности.
- (5) Система управления должна быть гибкой, с учетом фактического состояния участка, доминирующую социальную обстановку в регионе и технический уровень служб очистки.

**Таблица 9.3.3 Предлагаемые пункты мониторинга Карасайского полигона захоронения**

Показатели мониторинга	Мониторинговые объекты	Предметы инспекции	Частота
Грунтовые воды	Скважина мониторинга состояния грунтовых вод	pH, ядро конденсации, Pb, T-Hg, Cd, БПК, ХПК, ВВ, цвет	1/месяц
Газ	Труба выхода газа	Температура и влажность воздуха, температура и объем газа, анализ состава (CH <sub>4</sub> , CO <sub>2</sub> )	4/год
Осаждение	Осаждение на поверхности грунта	Осаждение наземного уровня	1/месяц
Запах	-	Предмет должен отбираться в зависимости от окружающих условий	2/год
Фильтрат	Отстойник фильтрата	pH, ядро конденсации, Pb, T-Hg, Cd, БПК, ХПК, ВВ, цвет	1/месяц
Сточные воды после объекта очистки фильтрата	-	pH, ядро конденсации, Pb, T-Hg, Cd, БПК, ХПК, ВВ, цвет	1/месяц

## 7) Эксплуатация участка захоронения отходов

### (1) Применение поверхностного грунта

Сваливаемые отходы должны ежедневно покрываться грунтом вследствие следующих причин:

- а. Уменьшение дыма и запаха;
- б. Уменьшение количества насекомых и грызунов; и
- с. Ускорение разложения отходов.

### (2) Размещение и уплотнение

Твердые отходы должны в значительной мере уплотняться, для стабилизации фундамента захоронения и продления срока использования захоронения. Необходимо систематически укладывать слой поверхностного грунта после захоронения каждого слоя твердых отходов. Отходы выгружаются у основания земляной дамбы и распределяются и уплотняются по склону дамбы рядом слоев, варьирующихся по глубине от 30 до 60 см. Рекомендуется уклон таких слоев от 1 до 3. В конце каждого рабочего дня, необходимо укладывать от 15 до 30 см поверхностного грунта на последнее захоронение этого рабочего дня. Завершенное захоронение, включая поверхностный грунт, требуется приблизительно для 10-15% дневного объема отходов. Поэтому, дневной объем поверхностного грунта необходимо подготавливать и хранить путем экскавационных работ или путем подбора подходящих строительных работ.

Метод отсеков с грунтовой засыпкой рекомендуется для санитарного захоронения ввиду большой территории захоронения, а для загрузки фильтра и прессования рекомендуется использовать восходящий метод. Необходима ежедневная засыпка грунта.

### (3) Безопасность и санитарный контроль

Система захоронения должна быть спроектирована с учетом безопасности и санитарных условий для рабочих. Работа в рамках системы санитарного захоронения проводится в основном вне помещений. Рабочие будут подвержены пыли, запаху и выбросам газа. Кроме того, рабочие вступают в определенный контакт с химикатами. Поэтому необходимо учитывать экологический аспект условий производства.

### (4) Безопасность и санитарный контроль для рабочих

Для обеспечения здоровья и безопасности рабочих на участке захоронения, необходимо учесть условия работы и изучить следующие моменты:

- а. Пыль в результате работы по захоронению
- б. Образование газов



- c. Использование химикатов
- d. Аварии, например, обвал
- e. Переносчики инфекции и животные
- f. Прочие

#### (5) Объекты быта и медицинского контроля

Охрана здоровья рабочих является одним из аспектов плана системы санитарного захоронения. Особое внимание следует уделить следующим аспектам в целях безопасности и облегчения условий работы.

- a. Столовая, объекты быта и отдыха
- b. Регулярные медицинские проверки
- c. Наборы первой медицинской помощи

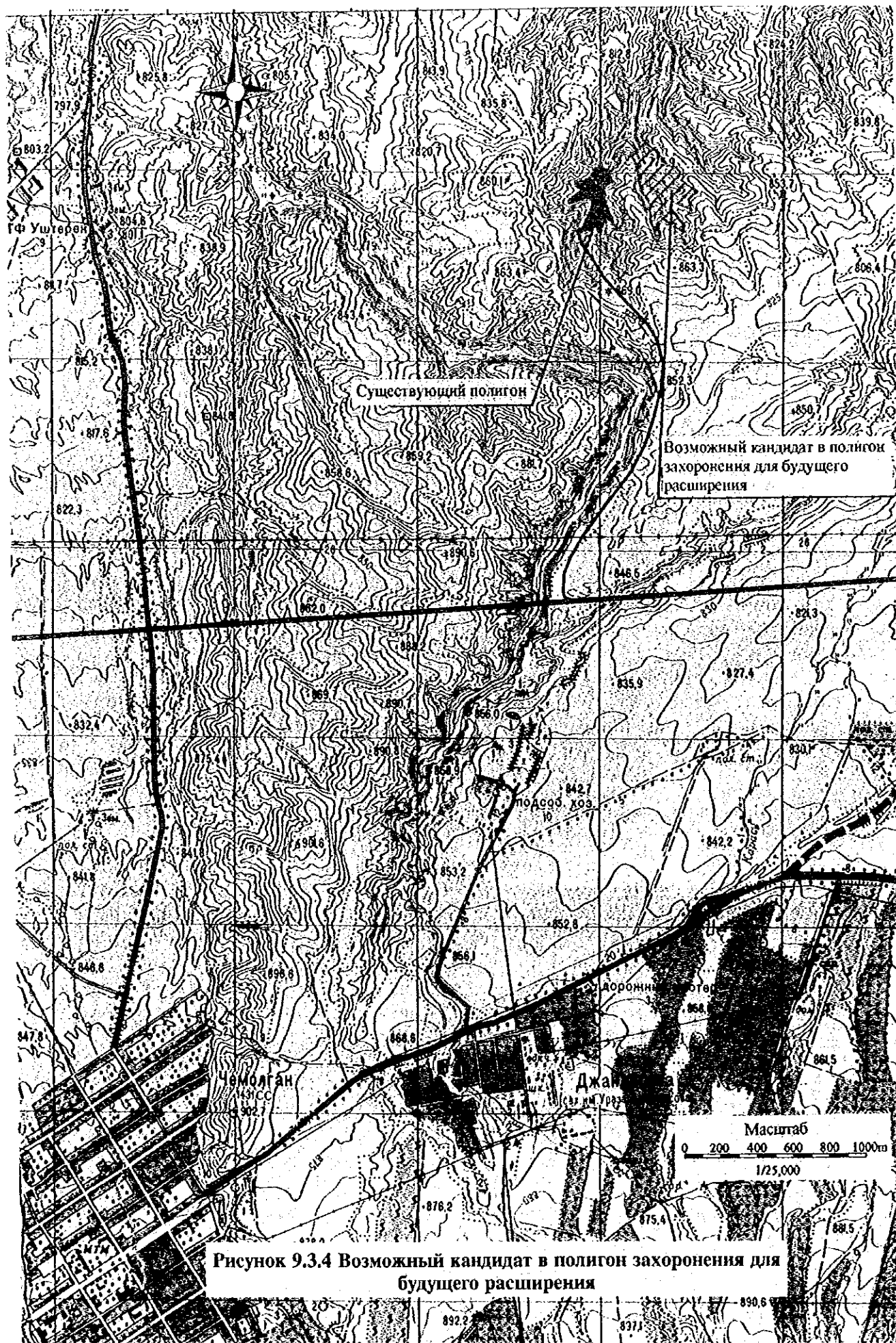
#### 8) График строительства

Новая система сбора и транспортировки будет введена в эксплуатацию с 2002 года; одновременно должна быть начата работа по санитарному захоронению. Поэтому в течение 2002 года работы по улучшению состояния участка, которые должны занять примерно более 8 или 9 месяцев, должны быть завершены.

С другой стороны, существующая деятельность по захоронению будет продолжаться до окончания работ по улучшению участка. Предполагается, что на сегодняшний день в наличии на участке имеется следующее действующее оборудование: 2 бульдозера, 1 экскаватор и 2 самосвала.

#### 9) Возможность будущего расширения участка

Как оценивалось прежде, Карасайский полигон захоронения истощит свои мощности в 2011; поэтому, существующая мощность участка требует расширения, либо необходимо создание другого участка захоронения, пока существующий участок не исчерпал своей мощности. На основании топографической карты, подготовленной в 1976 году, можно сделать вывод, что возможно создание нового участка захоронения по соседству с нынешним участком, хотя обоснование месторасположения такого участка требует более детального изучения, включая геологические и топографические исследования. На Рисунке 9.3.4. показан возможный участок для нового захоронения.



### 9.3.2 План оборудования

#### 1) Необходимое тяжелое оборудование и транспортные средства

Количественные параметры и основные характеристики, описываемые в настоящем пункте, оцениваются на основании предполагаемого объема отходов, которые будут размещены в контрольном году настоящего Генерального плана, т.е. в 2010 году. Для загрузки фильтра и прессования отходов и материала покрытия необходимо определенное тяжелое оборудование. Исходя из объема отходов и материала покрытия, которым нужно будет оперировать, оценивается, что для запланированной деятельности по санитарному захоронению потребуются 21 тонные бульдозеры с широкими гусеницами. Также потребуются экскаваторы и колесные погрузчики для выполнения вспомогательных работ, трудных для выполнения бульдозером, таких как выравнивание груд отходов, строительство земляных насыпей и рытье траншей для стока воды на участке захоронения. Кроме того, требуются самосвалы для транспортировки поверхностного грунта. Дополнительно будет подготовлен водовоз для обрызгивания площадки и дороги для того, чтобы оседала пыль.

Список необходимого тяжелого оборудования приводится ниже в Таблице 9.3.4.

**Таблица 9.3.4 Перечень тяжелого оборудования для эксплуатации и содержания участка захоронения отходов**

Показатель	Кол-во	Примечания
1. Бульдозер	4	Выравнивание и прессование (мощность: 70 – 80 м <sup>3</sup> /час, наличие: 90%) Отходы: $1\,192 \times 1,12$ (тонн/сутки) / 70 м <sup>3</sup> / 7 часов / 0,9 = 3,7; скажем, 4 Грунт: $1\,192 \times 0,12 / 80$ м <sup>3</sup> / 2 часа / 0,9 = 1,0; приблизительно, 1
2. Экскаватор	2	Землеройные работы (мощность: 60 м <sup>3</sup> /час, наличие: 90%) Грунт: $1\,192 \times 0,5 / 60 / 7 / 0,9 = 1,6$ ; приблизительно, 2
3. Колесный погрузчик	1	Землеройные работы и транспортировка грунта (мощность: 100 м <sup>3</sup> , наличие: 90%) Грунт: $1\,192 \times 0,12 / 100 / 2 / 0,9 = 0,8$ ; приблизительно, 1
4. Самосвал	5	Транспортировка грунта (мощность: 16 м <sup>3</sup> /час, расстояние = 500 м, наличие: 90%) Грунт: $1\,192 \times 0,12 / 16 / 2 / 0,9 = 5,0$ ; приблизительно, 5
5. Водовоз	1	Разбрызгивание воды (мощность: 6000 – 8000 литров) Грунт: $1\,192 \times 0,12 / 16 / 2 / 0,9 = 5,0$ ; приблизительно, 5

#### 2) Организация производства на участке захоронения отходов

В Таблице 9.3.5 указаны детальная численность и состав рабочей группы на участке захоронения. Общая численность работников, необходимых для эксплуатации участка, оценивается в 30 человек.

**Таблица 9.3.5 Организация производства на участке захоронения отходов**

Персонал	Численность	Ответственность
Менеджер участка	1	-вся ответственность за работу участка, связь и отчетность акимату
Секретарь (бухгалтер)	1	-контролирует и регулирует график работы Менеджера участка, запись доходов и расходов, понесенных в результате ежедневной деятельности
Начальник инженерной части	1	-несет ответственность за все инженерные вопросы, планирование и проведение подходящих методов работы по захоронению
Инженер по автомобильным весам	3	-управляет автомобильными весами для измерения количественных и качественных параметров отходов, осуществляет направление потока отходов в определенные места захоронения
Инспектор участка	2	-инспектирует участок на предмет безопасности от бедствий и несанкционированного выброса
Главный оператор	1	-осуществляет контроль над ежедневной работой оператора и направление грузовиков в определенные места захоронения на участке
Оператор/водитель	21	- осуществляет захоронение отходов Бульдозер: $5 \div 0,8 = 6,3$ приблизительно 7 Экскаватор: $2 \div 0,8 = 2,5$ ; приблизительно, 3 Колесный погрузчик: $1 \div 0,8 = 1,3$ ; приблизительно, 2 Самосвал: $5 \div 0,8 = 6,3$ ; приблизительно, 7 Водовоз: $1 \div 0,8 = 1,3$ приблизительно 2
Общая численность работников участка	30	

### 3) График закупок

Оборудование и автомобили для размещения отходов должны быть закуплены к тому моменту, когда другие части системы УТО, такие как система сбора и транспортировки и система санитарного захоронения, начнут нормальное функционирование. Данные системы начнут функционировать с 2002 года; поэтому оборудование и автомобили будут предоставлены к концу 2001 года.

### 9.3.3 Восстановление участков несанкционированных свалок

#### 1) Требуемые проектные компоненты

Как упоминалось выше в Разделе 7.5, компоненты проекта работ по закрытию и восстановлению включают в себя восстановление земли, нанесение заключительного покрытия в целях архитектурно-ландшафтного проектирования завершенного участка и меры, следующие за закрытием, включая управление фильтратом и газом.

Условия участков, которые были отобраны для закрытия и восстановления, варьируются, и приоритет проектов должен зависеть от этих условий. В соответствии с вышесказанным, ниже представлены необходимые компоненты и проектные приоритеты в отношении каждого из условий:

**Таблица 9.3.6 Условия участков и план работ по закрытию/восстановлению**

Приоритет	Месторасположение участка	Условия участка	План работ по закрытию/мелиорации
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Спасская</li> </ul>	<p>Работающий участок; отходы привозятся ежедневно, однако никаких работ по содержанию участка не проводится.</p> <p>Требуются немедленные меры.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Мелиорация земли (захоронение отходов)</li> <li>Нанесение заключительного покрытия</li> <li>Управление фильтратом и газом</li> <li>Сток дождевой воды</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Райымбека, север</li> </ul>	<p>Работающий участок; отходы привозятся ежедневно, также с помощью бульдозера производятся некоторые работы по содержанию участка.</p> <p>Поскольку объем отходов небольшой, немедленных мер не требуется.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Мелиорация земли (захоронение отходов)</li> <li>Нанесение заключительного покрытия</li> <li>Управление газом</li> <li>Сток дождевой воды</li> </ul>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Существующая перегрузочная станция</li> </ul>	<p>Бездействующий участок; огромный объем отходов к захоронению. Наблюдается дым.</p> <p>Необходимо потушить пожары в результате самовозгорания, однако нет необходимости в срочном создании заключительного покрытия.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Мелиорация земли (захоронение отходов)</li> <li>Нанесение заключительного покрытия</li> <li>Управление газом</li> </ul>
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Жетысу, юго-запад</li> <li>Рыскулов, север</li> <li>возле отстойника</li> <li>Кулагер, север</li> </ul>	<p>Бездействующий участок; хранимые отходы можно вывезти.</p> <p>Никаких срочных мер не требуется.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Мелиорация земли (вывоз отходов)</li> <li>Нанесение заключительного покрытия</li> </ul>

## 2) Модельный проект восстановления для участка Спасская

Несанкционированная свалка возле улицы Спасская, так называемая Спасский участок, является единственным участком в пределах городской черты, который получает отходы, производимые в городе. Площадь участка оценивается в 2 или 3 гектара (га). Большинство отходов, привозимых на участок, вываливается в участки низин и сбрасывается с края участка. С экологической точки зрения участок необходимо закрыть и провести его мелиорацию, ввиду близости его расположения к одной из рек. Поэтому, велико значение обработки фильтрата. Также, в состав отходов, хранимых на участке, входят разлагаемые материалы, такие как свежие отходы домовладений, поэтому необходима установка определенного оборудования по извлечению газа.

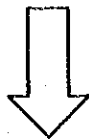
Данная работа по закрытию и восстановлению должна проводиться как модельный проект в городе. Для данного проекта требуются условия, перечисленные в Таблице 9.3.7, хотя необходимо проведение обсуждения с органами городского планирования вопросов архитектурно-ландшафтного проектирования после выполнения работ по восстановлению участка. Набросок модельного проекта показан на Рисунке 9.3.5.

**Таблица 9.3.7 Условия, необходимые для проведения модельного проекта работ по восстановлению участка несанкционированной свалки "Спасеская"**

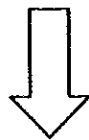
Категория работ		Показатель	Примечания
Мелиорация земли	Подготовительная работа	Насыпь/засыпка	
		Выемка грунта	
		Регулирование уклона	
Нанесение заключительного покрытия	Поверхностный грунт	Планировка	Включает приобретение грунта
		Прессование	
	Архитектурно-ландшафтное проектирование	Озеленение деревьями	
		Озеленение лужайками	
Управление фильтратом и газом	Отстойник для фильтрата	Выемка грунта	
		Регулирование откоса	
		Облицовка	
		Глинистая прослойка	
	Сбор и слив фильтрата	Проведение труб	
	Система сбора дождевой воды	Установка сточных канав	
	Оборудование по извлечению газа	Скважина извлечения	
Ограждение		Установка сетчатого ограждения	
Подъездная дорога			
Вспомогательные работы		Малый сток, сетчатое ограждение, ворота и т.д.	30% вышеназванных пунктов работы



Нынешнее состояние



Восстановление земли



Полигон захоронения после закрытия свалки

Рисунок 9.3.5 Иллюстрация реабилитации несанкционированной свалки,  
модельный проект для свалки «Спасская»

### 3) Восстановление других участков свалок

В последующем необходимо также провести восстановление других участков несанкционированных свалок, включая существующую перегрузочную станцию. Однако работа по восстановлению данных участков не является срочной, так как в ходе Экологического изучения не было выявлено неблагоприятное воздействие этих участков на окружающую среду. Проведение восстановления других участков свалок планируется после 2005 года.

Основные требуемые условия восстановления этих участков аналогичны условиям Модельного проекта Спасского участка, т.е. восстановление земли, нанесение заключительного покрытия и управление фильтратом и газом. Степень проведения каждого вида работ должна быть определена в ходе будущей фазы инженерных работ.

### 4) График закрытия и восстановления

Работы по закрытию и восстановлению Спасского участка будут проведены в 2003 году, при условии проведения проектных и инженерных работ в 2002 году. Работы по мелиорации других участков несанкционированных свалок, включая существующую перегрузочную станцию, будут начаты после 2006 года и продолжатся до 2010 года, как запланировано в Таблице 9.3.8.

Таблица 9.3.8 График восстановления участка "Спасская" и других участков

Год	Наименование участка мелиорации
до 2005	Спасский
2006 – 2010	севернее пр. Райымбека, Существующая перегрузочная станция, севернее ул. Рыскулова, юго-западнее Жетысу, возле отстойника и севернее Кулагер.

## 9.4 РЕЦИКЛИНГ, МЕДИЦИНСКИЕ ОТХОДЫ, ПРОМЫШЛЕННЫЕ ОТХОДЫ И УЛИЧНЫЙ СМЕТ

### 9.4.1 Рециклинг

#### 1) Вступление

Как бы пессимистично это не звучало, однако легко заметить, что город Алматы не готов к реализации эффективной системы повторного использования твердых отходов. Ниже вкратце приводятся причины такой неготовности:

- Плохая экономическая ситуация в городе внесла свой вклад в уменьшение спроса на материалы, поддающиеся повторному использованию, конечным потребителем.



- Очень плохое состояние системы УТО не дает возможности внедрения, например, специальной системы отбора материалов, поддающихся повторному использованию, из отходов.
- Отсутствие заинтересованности граждан разделять отходы перед выбросом и хранить отделяемые материалы длительное время на своей территории перед сдачей их для повторного использования.

Однако, нельзя списывать повторное использование со счетов и забывать о том, что оно является важным аспектом системы УТО для целей уменьшения объема отходов и вторичного использования ресурсов, производимых системой УТО.

Поэтому настоящий Генеральный план рассматривает необходимость постепенного внедрения системы повторного использования в рамках нижеследующих условий:

- Общее улучшение УТО в городе на уровнях сбора и санитарного захоронения отходов
- Введение концепции “разделения у источника,” когда материалы, поддающиеся повторному использованию отделяются от остальных отходов перед выбросом и собираются отдельно.
- Рост знания граждан о вопросах УТО и необходимости участия в деятельности, связанной с повторным использованием материалов
- Улучшение экономического состояния города

Соответственно, предлагается установление системы рециклинга после 2005 года. Цель рециклинга определяется в 10% производимого объема бытовых и коммерческих отходов в 2010 году, т.е. объема, равного 94 тоннам в сутки.

## 2) План рециклинга

Как описывалось в Разделе 7, в настоящем генеральном плане предлагается две системы сбора материалов, поддающихся повторному использованию. Эти системы включают:

- Раздельный сбор
- Центры вторсырья

Предлагаемая система потока показана на Рис. 9.4.1.

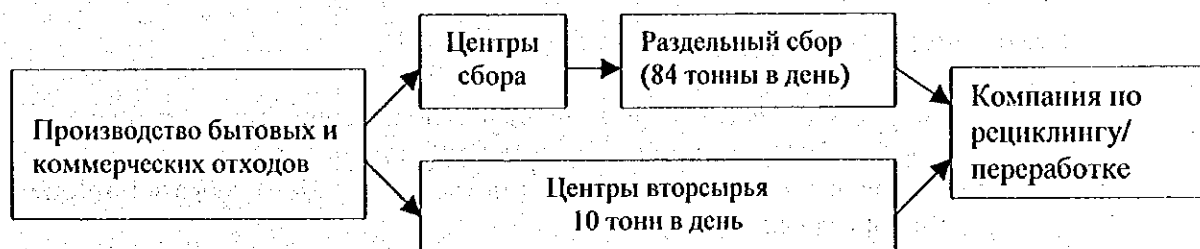


Рисунок 9.4.1 Поток материалов, поддающихся рециклингу

## (1) Раздельный сбор

Материалы, поддающиеся рециклингу, будут собираться отдельно. Оценивается, что в 2010 году в городе в целях сбора отходов будет установлено в общей сложности 6 280 контейнеров. Аналогичные контейнеры других цветов будут распределены, в принципе, на каждой контейнерной площадке. В районах индивидуальных застроек, где нет контейнерных площадок, поддающиеся рециклингу материалы будут собираться в пакеты. В общей сложности предлагается установить 1 200 контейнеров.

Материалы, поддающиеся рециклингу, будут собираться 1 раз в неделю специальным грузовиком с уплотнителем. Орган, управляющий отходами, будет выдавать контракты на раздельный сбор, наряду с обычным сбором.

Необходимое оборудование и персонал следующие:

- Материалы, поддающиеся рециклингу бумага, текстиль, пластик, металлы и стекло
- Количество, которое необходимо собрать 84 тонны в день (90% от общего количества)
- Система сбора компактор 8 м<sup>3</sup> и контейнер объемом 1,1 м<sup>3</sup> или пакет
- компактор 12 единиц
- Контейнеры 1200 штук
- Персонал:
  - Инспектор 3 человека
  - Водитель 12 человек
  - Рабочие 24 человека

Предполагается, что компании, занимающиеся рециклингом и переработкой, будут получать разделенные отходы бесплатно. Поэтому спрос на материалы, поддающиеся рециклингу, имеет решающее значение для того, чтобы успешно внедрить систему.

Расходы на приобретение и эксплуатацию данных самосвалов заложены в настоящем Генеральном плане. Однако предусматривается, что Орган, управляющий отходами, может получать доходы от реализации материалов, поддающихся рециклингу, для частичной компенсации своих затрат на данную специальную систему сбора.

## (2) Центры вторсырья

Центры вторсырья должны служить трем целям:

- Предоставлять места, куда материалы, поддающиеся рециклингу, могут быть доставлены самими производителями отходов.
- Предоставлять места, где конечный потребитель может забрать материалы, поддающиеся рециклингу.
- Предоставлять места, где могут осуществляться определенные операции по переработке материалов, поддающихся рециклингу.

Для центров вторсырья предлагаются три места расположения: два, расположенные на территории предлагаемых перегрузочных станций, и одно - в южной части города на территории несанкционированной в настоящее время свалки к югу от улицы Аль Фараби.

Общий план центра вторсырья указан на Рисунке 7.2.2. Центры вторсырья будут функционировать следующим образом:

- Материалы, поддающиеся рециклингу      бумага, текстиль, пластик, металл и стекло
- Количество материала      10 тонн в день (10%)
- Количество центров вторсырья      3 центра
- Оборудование:
  - грузовик с ручной загрузкой      3 единицы
  - контейнеры (6 м<sup>3</sup>)      24 единицы
- Персонал:
  - Менеджер площадки      3 человека
  - Инспекторы/служащие      6 человек
  - Водители      3 человека
  - Рабочие      6 человек

Расходы на строительство двух из предлагаемых трех центров вторсырья, а также расходы, связанные с их эксплуатацией и содержанием, включены в общие затраты, предусмотренные настоящим Генеральным планом.

#### 9.4.2 Медицинские отходы

Как упомянуто в Разделе 7.3, рекомендуется система отдельной обработки инфекционных отходов, потому что разделение отходов в больницах и клиниках важно для правильной обработки. Система отдельной обработки будет внедряться самим медицинским учреждением. Разделение инфекционных отходов будет проводиться во всех больницах и клиниках для того, чтобы снизить риск заражения во время сбора, транспортировки и захоронения.

Также рекомендуется принимать специальные меры для сбора медицинских отходов для более тщательной обработки этих отходов. Количество собираемых отходов будет составлять 9 600 тонн в год (31 тонна в день), включая обработанные инфекционные отходы.

Сбор медицинских отходов рассматривается в плане сбора отходов, изложенном в Разделе 9.2.

#### 9.4.3 Промышленные отходы

Что касается промышленных отходов, то каждый завод будет отвечать за обработку, транспортировку и захоронение своих твердых отходов потому, что сам производитель отходов лучше знаком с характеристиками отходов.

Однако, рекомендуется также организовать систему принятия не опасных промышленных отходов на полигоне захоронения за оплату тарифа на захоронение. Поэтому планируется, что такие отходы будут приниматься на Карасайском полигоне захоронения.

Необходимо также внедрить систему регистрации и ведения документации для промышленных отходов. Орган, управляющий отходами, будет контролировать характер и объем отходов, полученных Карасайским полигоном захоронения.

#### **9.4.4 Уличный смет**

Система работ по уличному смету должна оставаться такой, какая она сейчас, потому что передача ответственности за такую работу будет без нужды обременять только что созданный Орган, управляющий отходами. Однако, уличный смет будет приниматься на мусороперегрузочных станциях на Карасайском полигоне захоронения за оплату тарифа на захоронение.

#### **9.4.5 Специальные отходы, попадающие в бытовые отходы**

Общезвестно, что бытовые отходы могут включать некоторые специальные отходы, которые могут быть опасными. Как управлять специальными отходами, попадающими в бытовые отходы, упомянутыми ранее, является одним из важных вопросов управления твердыми отходами. Желательно иметь специальную систему для сбора и обработки этих отходов. Хотя количество этих отходов небольшое, их обработка требует больших капитальных вложений, чтобы избежать загрязнения окружающей среды в результате обработки этих отходов. Поэтому соответствующая система этих специальных отходов должна быть исследована на уровне республиканского правительства, а не на уровне местной администрации. В настоящее время главной системой, применяемой для этих отходов в большинстве стран, является отдельный сбор и отдельное складирование. Так как количество этих отходов небольшое, такая временная мера могла бы применяться в Алматы при небольших затратах. Поэтому в будущем желательно собирать эти отходы отдельно и хоронить их вместе с промышленными токсичными отходами, как упомянуто ранее.

### **9.5 ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ СТРУКТУРЫ**

#### **9.5.1 Функции учреждений**

Существует четыре группы функций, которые необходимо адресовать модифицированным или новым учреждениям. Эти группы функций следующие:

- Общее управление службами, связанными с твердыми отходами, которое требует нового "Органа, управляющего отходами". Его функции вкратце изложены в подразделе 8.3. Главная его деятельность будет заключаться в сборе тарифов у домовладельцев и управлении контрактами о предоставлении практических услуг.
- Владение и сдача в аренду активов, необходимых сектору, которые иначе не могут быть предоставлены частному сектору.
- Внедрение в практику стандартов в области охраны окружающей среды и здоровья общества.
- Выполнение задач, которые являются коллективной ответственностью резидентов.

### 9.5.2 Орган, управляющий отходами

Есть две основных структуры, которые могли бы быть приняты за Орган, управляющий отходами. Ими являются:

- Департамент в рамках городского акимата.
- 100% государственное предприятие.

Учитывая нынешнее правовое окружение, нужны будут компромиссы, чтобы выполнить цели этой организации, какая бы структура не применялась. В конечном счете, Исследовательская группа рекомендует, чтобы структура нового государственного предприятия была одобрена, по крайней мере, в принципе, группа знает, что акимат начал работу по созданию специального государственного предприятия.

Создавая это предприятие, насколько возможно, должны быть предусмотрены следующие атрибуты:

- Финансовая независимость от других секторов власти. Очень важно, чтобы структура оберегала от приказов передачи средств, собранных Органом, управляющим отходами, для использования другими частями власти. Это, вероятнее всего, достигается государственным предприятием, а не отделом государственного органа власти. Действительно, отделение счетов государственного предприятия от бюджетов разных уровней государственной власти является нормальными положениями учредительных документов государственного предприятия, хотя такие положения не всегда соблюдаются. Эта проблема только тогда будет полностью разрешена, когда Правительство осуществит тщательный пересмотр всей государственной бюджетной и отчетной систем, чтобы обеспечить правовую базу для учреждения ответственностей и подотчетности на всех уровнях бухгалтерской системы.
- Самостоятельность в установке тарифов. Существующая система, при которой тарифы устанавливаются Антимонопольным Комитетом, должна быть упразднена. Как изложено в Разделе 8.3, стоимость услуги должна контролироваться путем конкуренции, если Орган управления отходами должным образом управляет тендерным процессом. Конечно, Органу, управляющему отходами, не должно отдаваться специальное предпочтение. Его деятельность, так же как и всех других экономических субъектов в стране (в том числе департаменты государственной власти) должна подлежать проверке, чтобы обеспечивать его содействие развитию конкуренции. Но прямой ценовой контроль должен быть упразднен, как неподходящий.

Возможно, легче упразднить непосредственное установление цен АМК, если Орган, управляющий отходами, будет иметь статус департамента государственного органа власти. В настоящее время деятельность департамента акимата, кажется, избегает внимания АМК (даже хотя политическая основа для такого исключения сомнительна). С другой стороны, если Орган будет создан, как департамент, тогда любые сборы, которые он устанавливает, классифицировались бы, как налоги, которые должны быть

приняты законом о национальном бюджете, ставя разные препятствия изменению тарифов.

Какая бы структура ни была выбрана, проблема полностью не может быть решена без некоторых изменений то ли в законе о бюджете, то ли в условиях компетенции АМК. В любом случае условия компетенции АМК должны быть изменены, акцентируя внимание на содействии конкуренции, а не на регулировании цен<sup>1</sup>.

- Свобода заключать коммерческие контракты. В качестве одной из главных функций Органа будет заключение контрактов на доставку мусорного сбора и эксплуатационные услуги, очень важно, чтобы он мог полностью вести коммерческие дела. Во многих странах департаментам государственной власти навязываются специальные аудиторские условия в попытке помешать их возможности работать коммерческим образом. Ситуация в Казахстане не ясна, так как полномочия правительственных комиссий четко не систематизированы, хотя они довольно пространны.<sup>2</sup>
- Подотчетность. Орган, управляющий отходами, должен быть подотчетным за свои действия. Одно из основных изменений, которое должно произойти в Казахстанской экономике, если переход от центральной плановой экономики к рыночной экономике будет успешным, так это переход от применения административного контроля к правовому регулированию деятельности. В этом направлении еще мало сдвигов в государственном секторе Казахстана частично потому, что навыки прежней политической системы трудно изменить, а частично потому, что необходимые правовые рамки еще далеки от завершения. До сих пор нет еще закона о местных органах власти или законов, которые четко определяют ответственности и компетенции местной администрации и руководства. Фактически их власть зиждется на административном делегировании полномочий от Президента или Республиканских Министерств.

Для успеха этой реорганизации будет исключительно важно, чтобы "Орган, управляющий отходами", мог быть подотчетным за все управление. Например, если в районе не организованы услуги по сбору отходов, это должно подлежать наказанию Органом экологии или здравоохранения. В нынешних условиях Группа полагает, что вероятнее всего, "Орган, управляющий отходами", может быть сделан подотчетным, если это государственное предприятие, но это до определенных пределов будет зависеть от реорганизации органов внедрения.

<sup>1</sup> Более подробное рассмотрение этого вопроса смотрите в материале для обсуждения "Монополии и конкуренция".

<sup>2</sup> Особенно важна будет свобода для Органа, управляющего отходами, применять маргинальные цены за продажу вторичных ресурсов, когда разовьется рециклинг. Имеются случаи в последнее время, когда Правительственные комиссии дисциплинируют государственные предприятия за маргинальное ценообразование, хотя оно в коммерческом отношении было реалистичным. К сожалению, нынешнее руководство этих комиссий не образовано должным образом, чтобы признать коммерческие реалии рыночной экономики.

Кроме того, в интересах экономической эффективности будет очень желательно, чтобы этот орган имел доступ к разным записям акимата.

- Органу нужно будет определить всех собственников земли и зданий, с тем, чтобы он мог выслать извещения о сборах за вывоз мусора, чтобы охватить всю территорию города. (см. 8.3.3 для объяснения ответственности за платежи за сбор отходов). акимат должен иметь такую регистрацию записи, и усовершенствование качества регистрации собственности на землю должно быть важнейшим приоритетом акимата по многим причинам. Было бы эффективно в административном отношении сочетать сбор платежей за управление отходами со сбором других основных налогов на землю. Это усилило бы позже внедрение экологических положений, если бы платежи за управление отходами регистрировались на согласованной основе с регистрацией земельного зонирования и одобрения использования различных участков земли под строительство, а также архитектурные положения.

Если Орган, управляющий отходами, будет создан как самостоятельное государственное предприятие, тогда соглашение для предоставления доступа к Правительственным записям нужно будет обговорить.

- Органу нужно будет также определить владельцев жилищ, которые нуждаются в освобождении от уплаты сборов за вывоз мусора. Это легко было бы сделать, если бы Орган имел доступ к записям Акимата о социальном страховании. Если орган будет создан как самостоятельное государственное предприятие, нужно будет обговорить соглашение о доступе к этим записям, хотя, гарантируя сохранность тайны владельцев жилищ, претендующих на освобождение от обложения.

Преимущества и недостатки каждого подхода подытожены в следующей таблице.

Таблица 9.5.1 Сравнение структур

(1) Самостоятельное государственное предприятие	
Преимущества	Недостатки
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Меньше возможностей для утечки поступлений в бюджеты других субъектов</li> <li>• Свобода собирать тарифы у резидентов без изменений Закона о Бюджете</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Нельзя интегрировать с другими функциями акимата</li> <li>• Подлежит контролю АМК</li> <li>• Необходим специальный устав, чтобы быть некоммерческой организацией</li> </ul>
(2) Департамент в рамках акимата	
Преимущества	Недостатки
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Интеграция сборов платежей за мусор со сбором налога на землю</li> <li>• Интеграция помощи бедным из других социальных программ</li> <li>• Естественно некоммерческая организация</li> <li>• Вне сферы АМК</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Необходимо менять законы о бюджете, чтобы изолировать бюджет департамента и прекратить утечку платежей на другие пользования                         <ul style="list-style-type: none"> <li>• Необходимо изменять законы о бюджете, чтобы позволить департаменту собирать платежи, а не налоги.</li> </ul> </li> <li>• Трудно изменить сумму сбора.</li> </ul>

## 1) Специальные полномочия и обязанности Органа, управляющего отходами.

Для выполнения своих функций Орган, управляющий отходами, понадобятся некоторые специальные полномочия, обычно не связанные ни с государственным предприятием, ни с департаментом городского акимата. Эти вопросы должны быть отражены в Уставных документах для органа, управляющего отходами:

- Полномочия потребовать от любого органа, желающего использовать перегрузочную станцию или полигон, раскрыть любой контракт, который он заключил в отношении отходов (с тем, чтобы он мог удостовериться, что отходы не являются токсичными и т.д.)
- Обязанность раскрывать для АГУООС (или другому государственному органу, ответственному за экологические вопросы) подробности в отношении видов отходов, принимаемых на перегрузочную станцию и полигон захоронения, включая подробности контрактов, заключенных Органом, управляющим отходами.
- Обязанность не раскрывать кому-либо или какому-либо органу коммерческие детали любого контракта по сбору отходов или контрактов согласно полномочиям, изложенным раньше.
- Полномочия отказывать в приеме токсичных отходов или других отходов, объявленных неприемлемыми для перегрузочной станции или полигона захоронения, находящихся под его контролем.
- Обязанность докладывать АГУООС (или другому государственному органу, ответственному за экологические вопросы) о любых попытках разместить неприемлемые отходы на любой площадке, находящейся под его контролем.
- Обязанность сотрудничать с АГУООС (или другим государственным органом, ответственным за экологические вопросы) в привлечении к судебной ответственности производителей или перевозчиков отходов за несанкционированное образование перегружаемых или размещаемых отходов.
- Полномочия заставлять платить тарифы за сбор отходов.

## 2) Структура Органа, управляющего отходами.

Какая бы правовая форма ни использовалась для Органа, управляющего отходами, его функции и внутренняя структура будут похожими. Подробная организационная схема и обязанности персонала включены в главу 14.3.

### 9.5.3 Лизинговая организация

Согласно этому плану основные сооружения - перегрузочная станция(и) и полигон(ы) захоронения останутся собственностью государства, управляемой Органом, управляющим отходами, который будет выдавать контракты на эксплуатацию этих сооружений. Право собственности будет принадлежать Департаменту по управлению государственной собственностью городского акимата. (Этот департамент недавно взял на себя большинство функций территориального Комитета государственного имущества и приватизации (ГКИ) в



отношении государственного имущества, используемого городом, хотя использование активов контролируется Органом, управляющим отходами). Строительство этих активов, вероятно, финансироваться через займы донорских государств. В Главе 20 рассматривается вопрос о том готовы ли донорская организация и Правительство принять гарантию займа от города или они потребуют полную суверенную гарантию от Республиканского Правительства.

План также требует, чтобы компании по сбору и вывозу мусора и компании, эксплуатирующие перегрузочную станцию и полигон захоронения, были переоснащены большим количеством грузовиков по сбору и вывозу мусора и некоторыми видами нового подвижного оборудования. Хотя эти компании, возможно, в состоянии закупать некоторое оборудование и арендовать некоторое из этого оборудования коммерчески выгодно. Большинство из этого оборудования будет то ли предоставлено городской администрации в качестве грантовой помощи, то ли должно быть закуплено городской администрацией с использованием официальных займов, гарантированных республиканским или городским правительством. (Гарантийные требования подробно обсуждаются в Главе 20). Это оборудование будет сдаваться в аренду частным компаниям. Право собственности на это оборудование опять-таки будет принадлежать Департаменту по управлению коммунальной собственностью городского акимата.

Эта аренда будет управляться Органом, управляющим отходами, от имени собственника, Департамента по управлению коммунальной собственностью. Эта мера будет отражать стандартное соглашение, при котором государственное предприятие отвечает за государственные активы, хотя ГКИ и считается фактически собственником этого оборудования.

Структура, принятая для аренды, будет очень важной для успеха выдачи контрактов и должна кодироваться с учетом других контрактов между Органом, управляющим отходами, и частными предприятиями. Структура этих аренд рассматривается далее в Главе 14.

Органу, управляющему отходами, потребуется техническая помощь от донорской организации, чтобы создать необходимые приготовления для аренды этого оборудования. Нынешние образцы аренды, разработанные ГКИ, и используемые ГКИ и Департаментом по управлению коммунальной собственностью не соответствуют должным моделям и для аренды этого нового оборудования. Эти аренды в настоящее время предоставлены на очень большой концессионный срок и имеют цель попытаться получить старые погашенные вложения, действуя снова в попытке вдохнуть жизнь в некоторые очень большие предприятия. Это неизбежно в нынешний переходный период экономики. Однако, не менее важно также, чтобы такие условия не применялись к новым капитальным вложениям, а чтобы новые вложения подлежали строгой проверке на экономическую эффективность. Поэтому, группа настоятельно рекомендует, чтобы управление этими новыми арендами рассматривалось по-другому от управления арендами существующих государственных активов.

#### **9.5.4 Организации для внедрения**

Структура организаций для внедрения должна в большой мере отражать

структуру законов, которые предполагается внедрять. Ожидается, что, так как нынешний технологический переход продолжается, то будут обязательно иметь место некоторые существенные структурные изменения в правовой структуре (особенно в такой области, как экологические законы), чтобы приспособиться к меняющейся экономической системе. Можно предположить три вида изменений:

- Смена акцентов от применения штрафов и пени к повышению поступлений от местной финансовой деятельности. В нынешнем государственном финансовом кризисе пени и штрафы рассматриваются, как мощный источник поступлений, и приоритетами таких организаций, как АГУООС при реализации существующих экологических законов, кажется, по крайней мере, частично, отдается целям поступления доходов, а не внедренческим целям. Это станет возможным только тогда, когда национальный бюджет будет создаваться на более здоровой основе, а также когда будут разработаны соглашения о разделении поступлений с низшими уровнями государственной власти.
- Большой упор при разработке проектов законов на определение процесса внедрения. В прошлом наблюдалась тенденция для таких законов, как экологические, излагать нормы и стандарты, которые должны выполняться, с очень большим вниманием на процессы, которые могут применяться, чтобы определить выполняются ли эти нормы. Выбор процесса оценки, используемый органом по внедрению законов обычно сводился к надзору через административную систему, а не через правовую систему. Хотя все еще существуют строгие административные связи между органом по внедрению, и орган осуществляет мониторинг, такой процесс считался приемлемым, но, вероятно проходит под растущим давлением, так как экономические цели изменения, которым содействует Правительство, разрывают эти традиционные связи.
- Официальное делегирование конкретных полномочий низшим уровням государственной власти. Согласно предыдущей системе, низшие уровни государственной власти были практически административными ветвями власти Центрального Правительства, которое в административном порядке предписывало этим ветвям различные задачи, но окончательное утверждение оставляло за собой. Как ранее отмечалось, экономические изменения, происходящие сейчас, заставят эти традиционные методы заменить системой официального делегирования полномочий, закрепленного в законодательстве. Это, в свою очередь, будет тесно связано с переписыванием законов, чтобы больше внимания уделять на систематизацию самого процесса внедрения.

Практически, видимо, произойдут крупные изменения в обязанностях и структуре АГУООС, в том числе, прекращении существующего порядка "двойного подчинения". Такие изменения, однако, должны осуществляться как часть более широкой реорганизации внутри правительственных отношений, а не просто реорганизация Управления Твердыми Отходами в Алматы. Эти изменения, вероятно, включают официальное распределение ответственности за управление твердыми отходами в городе, одновременно делая городские власти ответственными за внедрение положений низшего уровня, необходимых для эффективного управления этими услугами.

Пока эти более широкие структурные изменения не произойдут, группа рекомендует, чтобы у АГУООС оставалась его нынешняя роль по внедрению законов. На более поздней стадии следовало бы рассмотреть вопрос слияния СЭС с АГУООС, так как их многие виды деятельности по внедрению законов тесно связаны, и объединение этих двух организаций сократит возможности для нарушителей ускользать от принудительных действий, споря о юридических ответственностях.

Однако, АГУООС должна быть основной организацией для внедрения в жизнь положений, предполагающих обеспечение эффективного сбора отходов и предотвращение несанкционированного выброса отходов. АГУООС нужно следить не только за деятельностью производителей отходов и теми, кто их собирает, но также и за эффективностью порядка, установленного Органом, управляющим отходами. Было бы ошибкой считать Орган, управляющий отходами, главной организацией для внедрения этих положений: это было бы для Органа, управляющего отходами, просто приглашением привлечь к ответственности производителей отходов и их сборщиков, а не обращать внимание на систематические недостатки в своей организации. Конечно, в большинстве случаев, которые связаны с привлечением к ответственности производителей отходов и их сборщиков, будет такое сотрудничество между АГУООС и Органом, управляющим отходами, но остается необходимость мониторинга и отделения органа по внедрению законов от управленческих услуг.

#### **9.5.5 Организации резидентов**

Большинство существующих КСК и КСД, кажется, работают эффективно и получают существенную поддержку от своих членов. Поэтому, Группа рекомендует, чтобы эти организации были оставлены и укреплены, чтобы помочь им выполнять роль резидентов в Плане Управления Твердыми Отходами.

Хотя КСК, в частности, получают широкую поддержку, есть две системные слабости в их организации.

- Членство фактически добровольное и у организации нет эффективной правовой основы заставлять своих членов выполнять общие обязанности.
- Нет эффективного механизма для обеспечения того, чтобы КСК создавался для охвата всех многоквартирных зданий.

С такой же системной болезнью сталкиваются и КСД, но в этом случае имеется меньше общей собственности, которая должна содержаться или управляться коллективно; поэтому решение этой проблемы может быть разным.

Группа рекомендует, чтобы существующие КСК продолжали выполнять их нынешние роли, но следует сделать правовые изменения, чтобы обеспечить их деятельность правовой основой. Это было бы сделано путем создания правового ответственного субъекта для каждого здания с четко определенными полномочиями, которые могли бы затем быть вменены в обязанность КСК или другому органу.

Эта рекомендация основана на практике многих других стран с большей историей частной собственности на строения. Основной подход – это регистрация планов зданий, в которых разрешается частная собственность различных его частей, и которые имеют какую-то общую территорию. Это автоматически создает юридическое лицо (часто именуемое "объединения"), которое включает всех собственников здания. Согласно Закону о жилищных отношениях все собственники являются членами этого объединения, которое имеет правовую ответственность за организационную, санитарную и экологическую безопасность здания. То же законодательство дает этим "объединениям" конкретные полномочия заставлять отдельных членов выполнять основные положения безопасности и санитарные нормы.

В других странах эти "объединения" часто нанимают коммерческих агентов по зданиям для осуществления их обязанностей; в действительности в крупных городах нередко имеется большой конкурирующий выбор агентств по управлению зданиями. В Казахстане, по крайней мере, в настоящее время, "объединения" в большинстве случаев просто отдавали бы свои полномочия и обязанности существующим КСК, которые пользуются доверием членов "объединения". Это обеспечивает практическое управленческое соглашение для сооружений, таких как контейнерные площадки, которые, возможно, технически могли бы быть общим владением объединений нескольких разных зданий.

На первый взгляд эти "объединения" могут показаться похожими на долевые комитеты. Основное отличие состояло бы в том, что они имеют четко определенные полномочия, которые могут быть переданы КСК для обеспечения последних правовой основой для их функционирования.

В начале Орган, управляющий отходами, договаривался бы с КСК об их продолжении сбора платежей за вывоз мусора как агент Органа. Затем КСК переводили бы собранные средства Органу, управляющему отходами. Действия по сбору неуплаченных тарифов осуществлялись бы от имени Органа власти, а не КСК, хотя, по крайней мере, на первом этапе действий по выплате неплатежей Орган власти, возможно, продолжал бы использовать КСК, как своего агента.

КСД в основном не получают такого уровня поддержки от сообщества, как КСК. Если техническое решение, принятое для сбора отходов от индивидуальных застроек, предусматривает сбор непосредственно с каждого двора, то тогда Орган, управляющий отходами, будет иметь дело непосредственно с индивидуальными домовладельцами, предъявляя ему непосредственно счет, хотя следовало бы обговорить этот вопрос с Народным Банком или другими финансовыми учреждениями о практическом сборе платежей. Если техническое решение не предусматривает использование коммунальных контейнеров для групп домов, КСД не станет организацией, занимающейся сбором отходов.

Такая реорганизация Резидентских организаций, в частности КСК, является важной для управления многими коммунальными услугами, не только управления твердыми отходами.