ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН
ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРЫНЫ

АГЕНТСТВО РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО
ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»

БЕКІТЕМІН:

«Мемсараптама» РМК
Шығыс Қазақстан облысы
бойынша филиалының
директоры
.....Салимов Б.Я.

«Шығыс Қазақстан облысы Тарбағатай ауданы Ақсуат ауылындағы қатты тұрмыстық қалдықтар полигон құрылысы»
Техника-экономикалық негізі бойынша

2012 жылғы 28 қарашадағы № 06- 0356/12

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«ШҚО Тарбағатай ауданының құрылыс бөлімі» ММ

ӘЗІРЛЕУШІ:
«Востокагропромпроект» ЖШС

Өскемен қаласы

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІҢ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРЫНЫ

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

АГЕНТСТВО РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор
филиала РГП «Госэкспертиза»
по Восточно-Казахстанской области

.....Салимов Б. Я.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 06-0356/12 от 28 ноября 2012 года

по технико-экономическому обоснованию
«Строительство полигона твердых бытовых отходов в селе Аксуат Восточно-Казахстанской области»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства Тарбагатайского района»

РАЗРАБОТЧИК:
ТОО «Востокагропромпроект»
город Усть-Каменогорск

город Усть-Каменогорск

2

1. НАИМЕНОВАНИЕ

Технико-экономическое обоснование «Строительство полигона твердых бытовых отходов в селе Аксуат Восточно-Казахстанской области».

Год разработки – 2012.

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 0344 от 24.10.2012 г. на проведение экспертизы по технико-экономическому обоснованию «Строительство полигона твердых бытовых отходов в селе Аксуат Восточно-Казахстанской области».

2. ЗАКАЗЧИК

Заказчик рабочего проекта – ГУ «Отдел строительства Тарбагатайского района».

Заказчик экспертизы – ТОО «Востокагропромпроект» согласно письма № 449 от 27.08.2012 г. ГУ «Отдел строительства Тарбагатайского района».

Дополнительные сведения

По рабочему проекту «Строительство полигона твердых бытовых отходов в селе Аксуат Восточно-Казахстанской области» ДГП «Востокгосэкспертиза» выдано положительной заключение № 06-0231/10 от 30 сентября 2010 г.

Согласно письма № 585 от 30.07.2012 г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Тарбагатайского района» финансирование проекта не осуществлялось, строительные работы не проводились.

3. РАЗРАБОТЧИК

Генеральный проектировщик – ТОО «Востокагропромпроект», государственная лицензия № 08-ГСЛ № 07-00555 от 20.07.2007 г. на занятие проектно-изыскательской деятельностью выдана ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Восточно-Казахстанской области» с приложением перечня работ от 10.03.2010 г.

Главный инженер проекта – Маштаев Р.К. согласно приказа № 16 от 10.10.2012 г. ТОО «Востокагропромпроект».

Проектировщик – индивидуальный предприниматель Грохотов А.Н. государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды № 01547Р от 03.12.2007 г., выдана Министерством охраны окружающей среды РК (раздел «Оценка воздействия на окружающую среду»).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ

Государственные.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование объекта от 07.08.2012 г., утвержденное заказчиком – ГУ «Отдел строительства Тарбагатайского района»;
- письмо № 585 от 30.07.2012 г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Тарбагатайского района» о том, что по объекту «Строительство полигона твердых бытовых отходов в селе Аксуат Восточно-Казахстанской области» финансирование проекта не осуществлялось, строительные работы не проводились;
- письмо № 451 от 03.09.2012 г. ГУ «Отдел строительства Тарбагатайского района» о разделении ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Тарбагатайского района» на ГУ «Отдел строительства Тарбагатайского района» и ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Тарбагатайского района»;
- письмо № 450 от 24.08.2012 г. ГУ «Отдел строительства Тарбагатайского района» о реализации объекта по программе «Разработка или корректировка технико-экономических обоснований местных бюджетных инвестиционных проектов и концессионных проектов»;
- письмо № 445 от 24.08.2012 г. ГУ «Отдел строительства Тарбагатайского района» о реализации объекта за счет средств республиканского бюджета
- акт выбора и обследования участка для строительства полигона ТБО, подписанный комиссионно 02.02.2009 г.

ЖЕМЕ ДАЛЕНАМА ЕЛІ ПОДЕ ЕКЕ ЕНЕ ЕНУ ЕНА

- архитектурно-планировочное задание № 27 от 10.08.2012 г. на проектирование объекта, выданное ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Тарбагатайского района»;
- решение № 163 от 07.08.2012 г. акима Аксуатского сельского округа Тарбагатайского района о выделении ГУ «Отдел строительства Тарбагатайского района» земельного участка площадью 6,8 га для проектирования и строительства полигона ТБО;
- решение № 196 от 20.11.2012 г. акима Аксуатского сельского округа Тарбагатайского района о фактических нормах накопления твердых бытовых отходов;
- акт № 1391 о безрудности, выданный МД «ВОСТКАЗНЕДРА» письмом № 16-10-401 от 01.07.2009 г.;
- письмо № 448 от 24.08.2012 г. ГУ «Отдел строительства Тарбагатайского района» о составе твердых бытовых отходов;
- письмо № 447 от 24.08.2012 г. ГУ «Отдел строительства Тарбагатайского района» о необходимости учета командировочных расходов;
- письмо № 446 от 24.08.2012 г. ГУ «Отдел строительства Тарбагатайского района» о начале строительства объекта, намеченном на апрель 2013 г.;
- заключение об инженерно-геологических условиях по объекту, выполненное в мае 2009 г. ТОО «ВК ГИИИз» (арх. № с/п 15777).

Технические условия:

- технические условия № 2049 на электроснабжение, выданные АО «ВК РЭК» письмом № 14-01.17/2811 от 01.08.2012 г.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- санитарно-эпидемиологическое заключение №1717К от 09.08.2012 г. по технико-экономическому заключению, выданное ГУ «УГСЭН по Тарбагатайскому району» ДГСЭН МЗ РК по ВКО;
- письмо № 412 от 07.08.2012 г. ГУ «Отдел земельных отношений Тарбагатайского района» с заключением о представлении земельного участка для строительства полигона ТБО;
- заключение № 3-2-12/4969 от 29.12.2009 г., выданное ГУ «Иртышский департамент экологии Комитета экологического регулирования и контроля Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан»;
- согласование на соответствие выполнений техусловий, указанное в письме № 253 от 04.09.2012 г. Тарбагатайского РЭС АО «ВК РЭК»;
- письмо № 02 от 24.08.2012 г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Тарбагатайского района» о соответствии принятых решений выданному АПЗ и о том, что интересы других собственников не затронуты;
- письмо № 584 от 28.07.2012 г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Тарбагатайского района» о согласовании проектных решений.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Том 1. Общая пояснительная записка, (1-002-ПЗ).
Том 2. Графические материалы (2-002-0).
Том 3. Сметная документация (3-002-См).
Том 4. ПредОВОС (4-002-ПредОВОС).

5.4. Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Назначение объекта – механизированное складирование, уплотнение и изоляция твёрдых бытовых отходов. Уплотнение твёрдых бытовых отходов принято для увеличения нагрузки на единицу площади полигона и экономного использования земельного участка.

Цели объекта - защита от загрязнения атмосферы, почвы, поверхностных и грунтовых вод, предотвращение распространения грызунов, насекомых и болезнетворных микроорганизмов.

4

Необходимость и целесообразность строительства объекта определена заказчиком.

6. ПРИНЯТЫЕ РЕШЕНИЯ И ИХ ОБОСНОВАНИЕ

6.1 Мощность

Площадь проектируемого полигона ТБО - 4 га.

Вместимость полигона ТБО- 103,034 тыс. м^3, срок службы полигона - 30 лет.

6.2 Основные технико-технологические решения

На проектируемом полигоне предусмотрен прием твердых бытовых отходов, образующиеся: в жилых и общественных зданиях; от отопительных устройств местного отопления; уличный и садово-парковый смет.

Морфологический состав ТБО:

- зола - 25%;
- строительные отходы - 5%;
- органические отходы - 30%;
- отходы из пластмассы и полиэтилена - 40%.

Токсикологические показатели отходов – малотоксичные вещества IV класса опасности.

На проектируемом полигоне твёрдых бытовых отходов не предусмотрен приём следующих отходов:

– твердых инертных промышленных отходов, обладающих токсичными и радиоактивными свойствами;

– промышленных отходов, для которых разработаны методы вторичной переработки и подлежащих использованию как вторичное сырье;

– трупов павших животных;

– отходов боен мясокомбинатов;

– биологических отходов ветеринарных служб;

– биологических отходов лечебных учреждений;

– с просроченным сроком годности продуктов и лекарственных препаратов.

Фактические нормы накопления ТБО введены в действие на основании решения № 196 от 20.11.2012 г. акима Аксуатского сельского округа Тарбагатайского района о фактических нормах накопления твердых бытовых отходов.

Расчетный срок эксплуатации полигона ТБО - 30 лет, определён в задании на разработку технико-экономического обоснования и утверждён заказчиком.

В составе технико-экономического обоснования разработаны: расчет вместимости полигона ТБО; технологические схемы основных операций по эксплуатации полигона; расчет потребности в эксплуатационном персонале, машинах и механизмах.

Рекультивация отведённого земельного участка предусматривается по отдельно разработанному проекту после закрытия полигона твёрдых бытовых отходов.

Организация работ на полигоне ТБО предусмотрена в соответствии с технологической схемой эксплуатации полигона, которая определяет: последовательность выполнения работ; размещение площадей и очередей для складирования ТБО; разработку и использование изолирующего грунта.

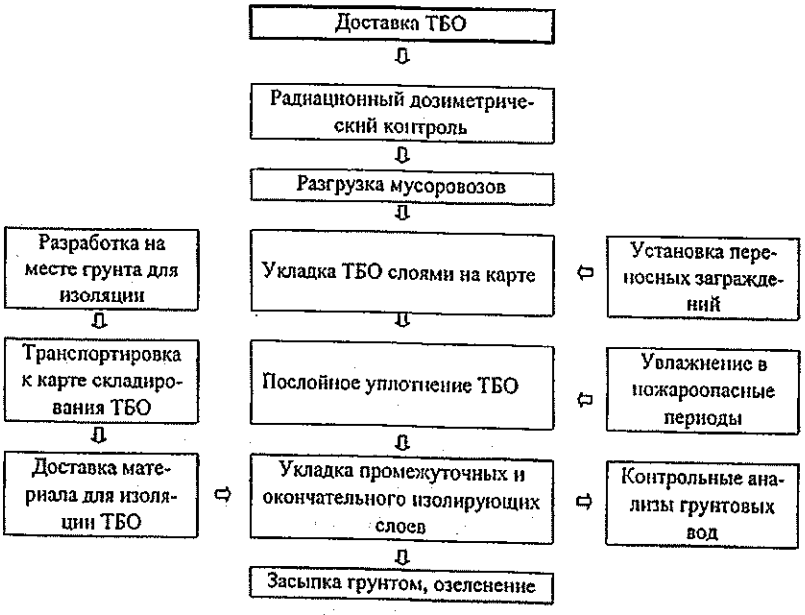
На проектируемом полигоне ТБО предусмотрены следующие основные технологические операции:

- прием ТБО – предусмотрен в неуплотненном состоянии со средней плотностью 200 – 300 кг/м^3. Учет принимаемых ТБО предусмотрен по объему с отметкой о принятом количестве ТБО в специальном журнале. Разгрузка машин, доставляющих ТБО, предусмотрена на площадке у рабочей карты. Площадку разгрузки мусоровозов перед рабочей картой предусмотрено разбить на два участка, первый участок - для разгрузки мусоровозов, второй участок - для работы бульдозеров или катков-уплотнителей;

– складирование ТБО предусмотрено двумя методами, на рабочей карте, в пределах площадки, отведенной на данные сутки:

- в котловане складирование ТБО предусмотрено сверху вниз - методом «сталкивания». При данном методе разгрузка мусоровозов предусмотрена на верхней изолированной поверхности рабочей карты, образованной в предыдущий день. Сдвигание разгруженных ТБО на рабочую карту производится бульдозерами. По мере заполнения карт фронт работ движется вперед по уложенным в предыдущие сутки ТБО;

- после заполнения котлована складирование ТБО предусмотрено снизу вверх, по методу «надвиг». При данном методе бульдозеры сдвигают ТБО на рабочую карту, устраивая слои высотой до 0,5 м. Из 12-20 уплотненных слоев создается вал с пологим откосом высотой 2,0 м. Уплотненный слой ТБО высотой 2,0 м предусмотрено изолировать промежуточным слоем грунта толщиной 0,25 м, разработанным при устройстве котлована. Вал следующей рабочей карты предусмотрено «надвигать» к предыдущему валу.



Основные технологические операции. Рисунок 1.

В местах разгрузки и складирования ТБО, перпендикулярно направлению господствующих ветров, предусмотрена установка переносных металлических сетчатых ограждений для задержания легких фракций отходов. Высота ограждения 4,0-4,5 м, ширина щитов – 1,0–1,5 м, размеры ячеек сетки ограждения – 40 - 50 мм.

- уплотнение ТБО предусмотрено бульдозером слоями толщиной до 0,5 м, с количеством проходов от двух (570 – 670 кг/м^3) до четырех (670 – 800 кг/м^3) по одному месту. Бульдозер, уплотняющий ТБО, двигается вдоль длиной стороны карты. Равномерность просадки полигона предусмотрено контролировать два раза в год по мерному реперу, устанавливаемому на карте для контроля высоты отсыпаемого двухметрового слоя ТБО. Реперы предусмотрены в виде деревянного столба или отрезка металлической трубы, швеллера, двутавра на котором нанесены деления яркой краской через каждые 0,25 м, 2,00 м. Летом, в пожароопасные периоды предусмотрено увлажнение ТБО водой (расход воды - 10 л на 1 м^3 ТБО);

- промежуточная и окончательная изоляция ТБО - предусмотрена избыточным грунтом от устройства котлована в основании участка складирования. Толщина слоя промежуточной изоляции при уплотнении бульдозером – 0,25 м. Промежуточная и окончательная изоляция уплотненных отходов предусмотрена через 2 м;

- закрытие полигона ТБО предусмотрено после его заполнения на проектную высоту и окончательной изоляции грунтом толщиной 0,60 м, для возможности рекультивации полигона и его дальнейшего использования в качестве лесопаркового комплекса. Верхний слой отходов до его изоляции предусмотрено уплотнить до плотности 750 кг/м^3. Планировка окончательного изолирующего слоя предусмотрена с

ЕКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА

уклоном к краям полигона. Наружные откосы полигона укрепляются с начала эксплуатации полигона, по мере увеличения его высоты.

Рекультивация закрытого полигона ТБО для улучшения условий окружающей среды будет предусмотрена по отдельно разработанному проекту после стабилизации полигона ТБО.

Полигон рассчитан на ежедневный прием ТБО. Работа полигона – в одну смену.

С учетом количества принимаемых отходов и сменности работы ориентировочное количество работающих составляет 4 человека.

6.3 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Проектируемый земельный участок расположен на северной окраине села Аксуат в 1,1 км от селитебной территории населённого пункта на территории пологонаклонной аллювиальной Зайсанской котловины, в долине реки Карабуга.

Высотное положение участка характеризуется отметками 525,60 – 528,60 м. Общий уклон поверхности участка направлен с юго-запада на северо-восток. Растительный слой отсутствует.

Автотранспортная связь отведённого участка с селом Аксуат осуществляется по существующей грунтовой дороге.

Территория проектируемого объекта свободна от застройки и инженерных коммуникаций.

Природно-климатические условия района строительства

- расчетная зимняя температура наружного воздуха - минус 33° С;
- абсолютная минимальная температура воздуха - минус 47° С;
- абсолютная максимальная температура воздуха - плюс 41° С;
- средняя годовая температура наружного воздуха - плюс 4,1° С;
- среднегодовое количество осадков - 397 мм,
- преобладающие направления ветра – западное, северо-западное;
- толщина снежного покрова - 38–61 см;
- нормативная снеговая нагрузка - 100 кг/м2;
- сейсмичность района строительства - 7 баллов;

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно материалам заключения об инженерно-геологических условиях, выполненного ТОО «ВК ГИИИз» на площадке строительства выявлены два основных инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

1 ИГЭ – суглинки, твёрдые, мощность слоя от 1,20 м до 2,00 м. Угол внутреннего трения – 23 градуса, удельное сцепление – 24 кПа, модуль деформации – 16 МПа; удельный вес – 15,9 кН/м3; расчётное сопротивление –250 кПа.

2 ИГЭ – галечниковые грунты, с песчаным заполнителем до 20 – 25 %, в кровле заглинизированные, с прослоями до 10 – 20 см суглинка, вскрытая мощность грунтов 3,30 – 3,90 м. Угол внутреннего трения – 35 градусов, удельное сцепление – 2,0 кПа, модуль деформации – 45 МПа, расчётное сопротивление – 600 кПа.

Растительный слой отсутствует.

Подземные воды на период изысканий вскрыты на глубине 2,70 – 3,60 м.

По отношению к бетонам марки по водонепроницаемости W4 слабоагрессивные по водородному показателю.

Сейсмичность площадки строительства – 7 баллов.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам– II.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов:

- суглинков - 1,90 м;
- галечниковых грунтов - 2,75 м.

6.4 Схема генерального плана и транспорта

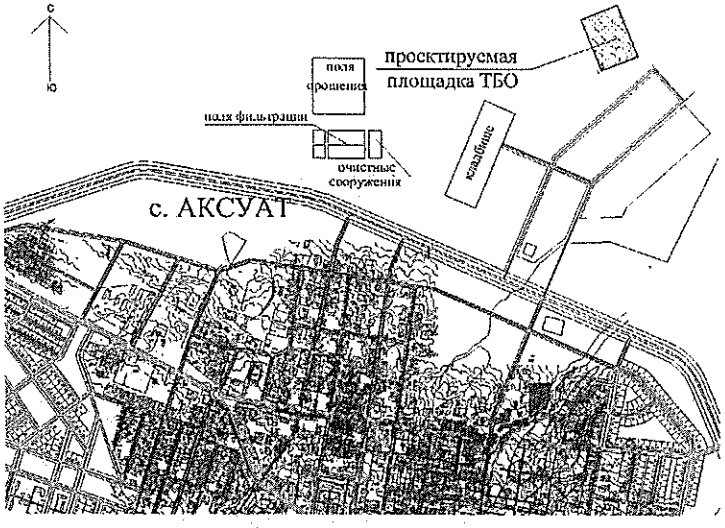
Выбор и отвод земельного участка, общей площадью 6,8 га под размещение полигона ТБО в селе Аксуат согласован с заинтересованными организациями и выполнен

на основании решения акима Аксуатского сельского округа Тарбагатайского района Восточно-Казахстанской области.

Полигон ТБО запроектирован на расстоянии 1,1 км от населенного пункта с подветренной стороны (для ветров преобладающего направления) по отношению к населенному пункту. Вблизи полигона ТБО существующие водозаборы питьевой воды отсутствуют. Размер санитарно-защитной зоны полигона от селитебной территории села Аксуат до границ полигона предусмотрен 1000 м.

Полигон ТБО запроектирован с учётом материалов топографо-геодезических и инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО «ВК ГИИИз» в мае 2009 года.

Форма земельного участка приближена к квадрату, для достижения максимальной высоты складирования ТБО на полигоне.



Ситуационная схема. Рисунок 2.

В составе полигона ТБО предусмотрены следующие основные элементы:

- подъездная автодорога - существующая;

- участок складирования ТБО – занимает основную площадь полигона и разбит на шесть очередей (карт) эксплуатации. Первая очередь (карта) эксплуатации рассчитана на приём ТБО в течении 3 – 5 лет. Складирование и уплотнение отходов предусмотрено в котловане послойно с высотой уплотненного слоя – 2 м, который изолируется слоем грунта. Разбивка участка складирования на очереди предусмотрена с учетом рельефа местности. Для промежуточной и окончательной изоляции уплотнённых слоёв ТБО, предусмотрено использование избыточного грунта от устройства котлована в основании участка складирования. Средняя глубина котлована предусмотрена из условия обеспечения баланса земляных работ с учётом расположения уровня грунтовых вод не менее, чем на 1,0 м ниже днища котлована. Размещение избыточного грунта из котлована предусмотрено в кавальере на отдельной площадке. В основании котлована залегают грунты с коэффициентом фильтрации более 10-5 см/сек, поэтому в рабочем проекте предусмотрено устройство искусственного водонепроницаемого грунтобитумного экрана толщиной 0,60 м с двойной пропиткой битумом. Для проезда мусоровозов предусмотрено устройство временных дорог к картам складирования, с покрытием из некондиционных строительных материалов, отходов строительства, щебня, и других инертных материалов;

- хозяйственная зона - запроектирована на пересечении подъездной дороги с границей полигона ТБО. В хозяйственной зоне предусмотрены: производственно-бытовое здание; два противопожарных железобетонных подземных резервуара ёмкостью 50 м^3 каждый; надворный санитарный блок; дезинфекционная железобетонная ванна на выезде из полигона для дезинфекции колес мусоровозов. Ванна заполняется трехпроцентным раствором лизола и опилками. Территория хозяйственной зоны предусмотрена с асфальтобетонным покрытием, освещением и въездом со стороны полигона;

- инженерные сооружения – с нагорной стороны склона, для перехвата поверхностных стоков, по границе участка ТБО запроектирована нагорная канава, с испарительным бассейном в конце канавы. По периметру проектируемого участка предусмотрено типовое ограждение из колючей проволоки со шлагбаумом на въезде на полигон. Вдоль ограждения, со стороны населённого пункта предусмотрена посадка деревьев;

- инженерные коммуникации – для электроснабжения полигона ТБО запроектирована ЛЭП–10 кВ и комплектная трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ, 25 кВа.

Основные показатели по генеральному плану Таблица 1

№ п/п	Наименование показателя	Ед изм	Количество
1	Площадь отведённого земельного участка	га	6,8000
2	Площадь участка полигона ТБО, в том числе:	га	4,0000
	- площадь участка складирования;	га	3,1000
	- площадь хозяйственной зоны;	га	0,2700
	- площадь участка под кавальер;	га	0,4120
	- площадь застройки;	га	0,0330
	- площадь покрытий;	$м^2$	0,1380
	- площадь озеленения	$м^2$	0,05
3	Площадь участка под ЛЭП	га	2,8000

6.5 Архитектурно-строительные решения

Производственно-бытовое здание

Здание квадратной формы в плане, с основными размерами в осях 4,80х4,80 м, одноэтажное, высота этажа до низа перекрытия 2,47 м, без подвала, с холодной чердачной крышей.

Степень огнестойкости здания - II.

Строительный объём здания - 129,90 $м^3$.

Площадь застройки - 30,9 $м^2$.

Общая площадь - 20,5 $м^2$.

Фундамент - ленточный из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78* по песчаной подготовке толщиной 100 мм.

Наружные стены, перегородки, толщиной 380; 250 мм, из полнотелого глиняного кирпича М75 по ГОСТ 530-2007, на цементно-песчаном растворе М50, армированные арматурой Вр-I, через 700 мм по высоте.

Перемычки - монолитные железобетонные плитные по ГОСТ 948-84.

Покрытие - сборные железобетонные плиты по серии 1.141-1, вып. 19с/85. Выпуски из плит заделываются в антисейсмический пояс, монолитный железобетонный.

Крыша – холодная, чердачная с наслонными деревянными стропилами, с покрытием из металлочерепицы, неорганизованным водостоком.

Окна - деревянные по ГОСТ 11214-86.

Двери - деревянные по ГОСТ 24698-81, ГОСТ 14624- 84, ГОСТ 6629-88.

Внутренняя отделка:

- полы – керамическая плитка, линолеумные;
- стены, потолок – водоэмульсионная окраска по штукатурке, затирке.

Наружная отделка - кирпичная кладка под расшивку швов.

Отмостка - из бетона класса В7,5.

Теплоизоляция покрытия здания - жёсткие минераловатные плиты толщиной 100 мм по ГОСТ 9573-96, наружных стен - плитами минераловатными толщиной 60 мм по ГОСТ9573-96.

Освещение помещений здания: естественное - через окна, искусственное - осветительными приборами.

Антисейсмические мероприятия:

- цепная система перевязки кладки стен;

- использование полнотелого керамического кирпича и цементно-песчаного раствора с временным сопротивлением кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам не менее 120 кПа;
- армирование перегородки;
- устройство монолитного железобетонного антисейсмического пояса в уровне плит покрытия по стенам.

Дезбарьер

Дезинфекционная ванна - с размерами в плане 8,00 х 3,60 м, глубиной 0,30 м из монолитного железобетона (бетон класса В25, рабочая арматура А-III).

Противопожарные резервуары

Противопожарные резервуары, ёмкостью 50 м^3, 2 шт. - с размерами в плане, в осях 6,00 х 3,00 м, глубиной 3,00 из монолитного железобетона (бетон В25, W6, рабочая арматура А-III).

Туалет на одно очко

Деревянное сооружение на железобетонной выгребной яме объемом 6,8 м^3.

Деревянные конструкции, соприкасающиеся с кирпичом и бетоном, защищаются от гниения прокладкой двух слоев толя, антисептируются, покрываются огнезащитным составом.

Антикоррозийные мероприятия

- стальные элементы конструкции – окраска лаком ХВ-785 по грунтовке ХС-01;
- обмазка горячим битумом за два раза по грунтовке боковых поверхностей стен;
- бетон подземных емкостных конструкций принят повышенной плотности W6 на сульфатостойком цементе.

6.6 Инженерное обеспечение, сети и системы

6.6.1 Отопление и вентиляция

Производственно-бытовое помещение

Система отопления – электрическая.

В качестве нагревательных приборов приняты электрические масляные радиаторы мощностью 1,5 кВт, работающие от электросетей напряжением 220 В.

Вентиляция – приточно-вытяжная естественная неорганизованная.

Основные показатели по чертежам ОВ Таблица 2

Наименование здания	Периоды года при tн, °С	Расход тепла, ккал/ч			
		на отопл.	на вентил.	на ГВС	общий
Производственно-бытовое помещение	-39	2580	---	---	2580

6.6.2 Водоснабжение и канализация

Запроектировано водоснабжение и водоотведение производственно-бытового здания, увлажнение бытовых отходов, заполнение и опорожнение контрольно-дезинфицирующей ванны.

Расчетный суточный расход на водопотребление составляет 0,025 м^3/сут, на полив - 2,1 м^3/сут, водоотведение - 0,025 м^3/сут.

Внутреннее пожаротушение здания не предусмотрено в соответствии с п. 4.3.1, табл. 2 СНиП РК 4.01-41-2006.

Расход на наружное пожаротушение принят из пожарных резервуаров согласно п. 7.6 СН РК 1.04-15-2002 и составляет 10 л/с.

Время тушения пожара -3 часа.

Противопожарные резервуары приняты емкостью по 50 м3, количество резервуаров- 2 шт. Пожаротушение предусмотрено при помощи мотопомпы марки ВЕПРЬ МП 120 ДЯ.

Заполнение пожарных резервуаров – привозной водой.

Хозяйственно–питьевое водоснабжение производственно-бытового здания принято привозной воды при помощи диспенсера со сменными бидонами.

Отвод бытовых стоков от здания принят системой бытовой канализации, запроектированной из полиэтиленовых труб диаметром 50-100 мм по ГОСТ 22689-89 в колодец с последующим вывозом стоков спецмашиной на очистные сооружения поселка.

Для поливки складируемых отходов в целях профилактики пожаров и для увеличения коэффициента уплотняемости предусмотрено ежедневное обслуживание полигона поливомоечной машиной в летнее время.

Удельный расход воды на увлажнение складируемых отходов - 10 литров на 1 $м^2$ согласно п. 9.3.3 СН РК 1.04-15-2002.

Заполнение, очистка и мойка контрольно–дезинфицирующей ванны запроектированы один раз в неделю при помощи погружного электронасоса ГНОМ 6-10 (1- рабочий, 1- резервный) с подачей 6 $м^3$/час, напором 10 м, мощность электродвигателя - 1,0 кВт. Использование отработанного раствора предусмотрено для пролива по рабочей карте в качестве дополнительного обеззараживания.

На площадке ТБО запроектирован туалет на одно очко с выгребом, вывоз стоков из которого по мере накопления предусмотрен спецмашиной на очистные сооружения поселка.

Отвод талых и дождевых стоков запроектирован системой ливневой канализации по водоотводным канавам в пруд-испаритель объемом 70 $м^3$ с дальнейшим использованием стоков для пылеподавления на полигоне.

Среднесуточное водоотведение ливневых вод составляет 7,4 $м^3$/сут.

6.6.3 Электротехническая часть

Категория электроснабжения – III.

Установленная мощность – 4,95 кВт.

Напряжение питания -380/220 В.

Внеплощадочные сети 10 кВ приняты на железобетонных опорах проводом ЗАС-50/8 ответвлением от ВЛ-10 кВ Л-2, ПС «Аксуат».

Запроектирована установка комплектной трансформаторной подстанции КТП-25/10/0,4-99-У1 с силовым трансформатором ТМ-25, с воздушным вводом и кабельным выводом. Учет электроэнергии принят многотарифным счетчиком активной электроэнергии типа Меркурий.

Внутриплощадочные сети 0,4 кВ запроектированы от комплектной трансформаторной подстанции типа КТП-25/10/0,4-99-У1 до ящика с рубильником и сети наружного освещения кабелем марки ВВГ-4х10 $мм^2$.

Предусмотрена установка ограничителей перенапряжения в КТП, устройство контура заземления, применение розеток с заземляющим контактом.

Наружное освещение запроектировано при помощи светильников РКУ21-250 на въезде на территорию полигона и для источника водоснабжения для пожарной техники. Кабельные трасы к светильникам предусмотрены кабелем марки ВВГ с разделенным нулевым и заземляющими проводниками.

В производственно-бытовом здании запроектирована установка распределительного щитка навесного исполнения. Для видимого разрыва установлен ящик с рубильником.

Сети электроснабжения здания запроектированы кабелями группы ВВГ со скрытой прокладкой. В здании предусмотрены заземление и молниезащита.

Рабочее освещение принято светильниками с люминисцентными лампами и электронным пуско-регулирующими аппаратами.

6.7 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций

Наружное пожаротушение предусмотрено от противопожарных резервуаров расположенных на территории полигона ТБО;

При устройстве производственно-бытового здания предусмотрены антисейсмические мероприятия;

После заполнения полигона до проектной отметки предусмотрена его консервация.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала предусмотрено заземление металлических частей электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением, а так же молниезащита здания.

6.8 Охрана окружающей среды

Предусмотрены мероприятия по охране окружающей среды:

- подавление выделения пыли при помощи увлажнения;
- профилактика и надлежащее содержание используемых машин и механизмов;
- мойка и заправка машин и механизмов ГСМ на специально оборудованной площадках
- применение технически исправных машин и механизмов;
- оснащение территории строительной площадки и рабочих мест инвентарными контейнерами для бытовых и строительных отходов;
- снятие плодородного слоя почвы с площадок строительства объекта;
- устройство противофильтрационного грунто-битумного экрана с прослойкой битумом для защиты подземных вод;
-отвод дождевых вод в пруд-испаритель.

Принято устройство санитарно-защитной зоны вокруг полигона ТБО размером 1000 м.

Воздействие проектируемого объекта на окружающую природную среду оценено как допустимое.

6.9 Организация строительства

Определен нормативная продолжительность строительства – 5,2 месяца согласно СНиП РК 1.04.03-2008 по определению продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений.

Согласно письма № 446 от 24.08.2012 г. ГУ «Отдел строительства Тарбагатайского района» начало строительства – апрель 2013 года.

6.10 Сметный раздел

Сметная документация разработана в соответствии со СН РК 1.02-21-2007*, СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» на основании сборников сметных цен и расценок на строительные работы - СН РК 8.02-05-2002, на монтаж оборудования - СН РК 8.02-06-2002, на строительные материалы, изделия и конструкции - СН РК 8.02-04-2002, книги 1-5 с изменениями и дополнениями, выпуски 1-12.

Расчетная стоимость строительства определена по ведомости работ, утвержденной заказчиком и на основании чертежей КЖ-002-ГП; КЖ-002-2.4-АС, спецификаций КЖ-002-0-ЭС.С-РД и КЖ-002-0-ЭС1.С. Также, при определении расчетной стоимости строительства, был использован объект - аналог «Реконструкция очистных сооружений в п. Белоусовка Глубоковского района Восточно-Казахстанской области». Заключение ДГП «Востокгосэкспертизы» №06-0356/09 от 10.12.2009г.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса Sana-2001 (версия 13-2.16) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

Стоимость материалов определена в соответствии с п. 4.3.5 СН РК 8.02-02-2002.

Стоимость оборудования определена в соответствии с п. 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

В расчетной стоимости строительства учтены:

- накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы в соответствии с приложением №1 к СН РК 8.02-02-2002;
- ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6% от суммы прямых затрат и накладных расходов (СН РК 8.02-02-2002);
- дополнительные затраты на временные здания и сооружения СН РК 8.02-09-2002;
- дополнительные затраты при производстве работ в зимнее время согласно НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002);
- затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет (СН РК 8.02-02-2002);

- налоги, сборы и обязательные платежи начислены согласно действующему законодательству в размере 2%;
- налог на добавленную стоимость (НДС) принят на 2012-2013 г.г. в размере 12% от расчетной стоимости строительства в текущем и прогнозном уровне цен с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

В соответствии с постановлением Правительства от 11 сентября 2007 года № 791 переход от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя, к текущей и прогнозной стоимости строительства на 2012 - 2013 г.г. согласно Закону Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2011-2013 годы»

- 2012 год – 1 618 тенге (индекс – 2,088);
- 2013 год – 1 731 тенге (индекс – 2,234).

6.11 Финансово-экономический раздел

В разделе выполнен расчет эксплуатационных расходов, расчет себестоимости продукции, расчет общих инвестиционных расходов, выполнен график распределения потребностей в финансировании по годам, выполнен финансовый анализ с помощью простых методов финансовой оценки и с помощью методов дисконтирования, оценка финансовых рисков.

Экономическая эффективность инвестиций проведена по результатам количественного и качественного анализа информации, полученной при разработке ТЭО, сравнения финансовых показателей по альтернативным вариантам, рассмотренным в ТЭО.

Реализация данного проекта имеет важное социальное значение, позволит производить утилизацию твердых бытовых отходов в с. Аксуат. В настоящее время складирование ТБО не организовано.

Выполнена оценка коммерческих рисков и предусмотрены мероприятия по их снижению.

В ТЭО рассмотрено два варианта реализации инвестицонного проекта:

- 1 вариант – траншейная схема складирования ТБО;
- 2 вариант – картовая схема складирования ТБО.

Для реализации данного инвестиционного проекта рекомендована картовая схема устройства полигона ТБО, как наиболее экономически целесообразный вариант.

6.12 Социальный раздел

Для реконструкции объекта и дальнейшей эксплуатации полигона необходимо наличие трудовых кадров, что привлечет приток работников со стороны и обеспечит постоянной работой часть местных жителей.

К социальным рискам относится неквалифицированность рабочего персонала в ходе реализации проекта.

Реализация проекта позволит улучшить экологическое состояние района.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых решений

По составу и комплектности технико-экономическое обоснование соответствует требованиям СП РК 1.02-21-2007 «Правила разработки, согласования, утверждения и состав технико-экономических обоснований на строительство», совместного Приказа Министра экономического развития и торговли РК от 01 июля 2010 г. № 102 и Председателя Агентства РК по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 30 июня 2010 г. № 276, зарегистрированного в Министерстве юстиции РК 23.07.2010 г. «Об утверждении требований к разработке или корректировке, а так же проведению необходимых экспертиз технико-экономического обоснования бюджетного инвестиционного проекта».

Технико-экономическое обоснование разработано согласно заданию на разработку ТЭО, техническим условиям и другим исходным данным.

Сметная документация составлена в соответствии с требованиями СП РК 1.02-21-2007 «Правила разработки, согласования, утверждения и состав ТЭО на строительство»,

СНиП РК 1.02-01-2007* «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство» и СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в республике Казахстан».

В результате проведенной экспертизы ТЭО дополнено необходимыми исходными данными и согласованиями, внесены корректировки во все разделы проекта, выполнен расчет продолжительности строительства, откорректирована расчетная стоимость строительства.

7.2. Изменения и дополнения, внесенные в ТЭО в процессе экспертизы:

7.2.1 Раздел ЭС

1. Лист 1. Указаны основные технико-экономические показатели.
2. Для прокладки в земле принят кабель с проволочной броней согласно ПУЭ РК, п. 2.3.37 с учетом сейсмики.

7.2.2 Финансово-экономический раздел

1. В ТЭО выполнено обоснование выбранной технологии на основе сравнения двух вариантов технологического процесса по уровню экономической эффективности, технической безопасности, коммерческих рисков, п. 4.3.6 СП РК 1.02-21-2007.
2. Раздел «Общие выводы» откорректирован: отражены основные достоинства и недостатки проекта, раздел содержит выводы о хозяйственной необходимости, технической возможности, коммерческой, экономической и социальной целесообразности инвестиций в строительство объекта с учетом его экологической и эксплуатационной безопасности и описание логики по выбору оптимального варианта реализации проекта, п. 4.3.17 СП РК 1.02-21-2007.

7.2.3 Сметный раздел

1. Откорректирована стоимость разработки ТЭО.
2. Дополнена установка мотопомпы для пожаротушения и увлажнения ТБО в соответствии с заданием на проектирование.
3. Откорректирован объем прокладки кабеля в соответствии со спецификацией КЖ-002-0-ЭС.1.С, лист 1.
4. Сметные расчеты откорректированы в соответствии с изменениями, внесенными в проектную часть по замечаниям экспертизы.

Технико-экономические показатели Таблица 2

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Примечание (+ увелич. - уменьш.)
			заявленные до экспертизы	рекомендуемые к утверждению	
1	Общая площадь отведённого земельного участка,	га	6,8000	6,8000	-
	в том числе:				
	- под полигон ТБО	га	4,0000	4,0000	-
	- под линию ЛЭП-10 кВ	га	2,8000	2,8000	-
2	Вместимость полигона ТБО	тыс. $м^3$	103,034	103,034	-
3	Срок службы полигона	лет	30	30	-
	Количество работающих	чел	4	4	-
4	Общая расчетная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	млн. тенге	39,437	39,522	+0,085
	в том числе:				
4.1	строительно-монтажные работы	млн. тенге	37,719	37,705	-0,014

4.2	оборудование		0,281	0,381	+0,100
4.3	прочие		1,437	1,436	-0,001
5	Общая расчетная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2012-2013 гг.	млн. тенге	103,669	104,986	+1,317
	в том числе:				
5.1	строительно-монтажные работы	млн. тенге	84,265	84,232	-0,033
5.2	оборудование		0,629	0,852	+0,223
5.3	прочие		18,775	19,902	+1,127
	из них:				
	- 2012 год			2,556	
	- 2013 год			102,430	
6	Продолжительность строительства	мес.	5,2	5,2	-

Примечание:

Увеличение расчетной стоимости произошло в результате дополнения затрат на установку мотопомпы в соответствии с заданием на проектирование, корректировки стоимости разработки ТЭО в соответствии с РДС РК 8.02-03-2002.

Снижение расчетной стоимости произошло в результате уточнения расценок на строительно-монтажные работы в соответствии с СН РК 8.02-05-2002.

Общее увеличение расчетной стоимости составило 1,317 млн. тенге.

8. ВЫВОД:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений технико-экономическое обоснование **«Строительство полигона твердых бытовых отходов в селе Аксуат Восточно-Казахстанской области»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Общая площадь отведённого земельного участка,	6,80	га
в том числе:		
- под полигон ТБО	4,00	га
- под линию ЛЭП-10 кВ	2,8000	га
Вместимость полигона ТБО	103,034	тыс. $м^3$
Срок службы полигона	30	лет
Количество работающих	4	чел
Общая расчетная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г.,	39,522	млн. тенге
в том числе:		
- строительно-монтажные работы	37,705	млн. тенге
Общая расчетная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2012-2013 г.г.,	104,986	млн. тенге
в том числе:		
- строительно-монтажные работы	84,232	млн. тенге
Продолжительность строительства	5,2	мес.

8. ТҰЖЫРЫМ:

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Шығыс Қазақстан облысы Тарбағатай ауданы Ақсуат ауылындағы қатты тұрмыстық қалдықтар полигон құрылысы»** техника-экономикалық негізі Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтерге, және белгіленген тәртіппен келесідей негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

Тағайындалған жер аумағының жалпы ауданы, 6,80 га

сонымен қатар:		
- ҚТҚ полигоны	4,00	га
- 10 кВ ЭҚБЖ желісі	2,8000	га
ҚТҚ полигон сыйымдылығы	103,034	мың. $м^3$
Полигонның қызмет мерзімі	30	жыл
Жұмысшылардың саны	4	адам
2001 жылғы базалық деңгейдегі бағамен алынған құрылысытң жалпы есептік құны,	39,522	мың теңге
сонымен қатар:		
- құрылыс-монтаждау жұмыстары	37,705	мың теңге
2012-2013 жылдардағы ағымындағы және боджамдық бағамен алынған құрылыстың жалпы есептік құны,	104,986	мың теңге
сонымен қатар:		
- құрылыс-монтаждау жұмыстары	84,232	мың теңге
Құрылыстың ұзақтығы	5,2	ай

Өндіріс бөлімінің бастығы Т.Г. Мосиенко

Жетекші сарапшы Н.Л. Карманова

Бас маман Ю.И Макаров

Бас маман А.В. Шалаев

Бас маман Е.М. Балаболкина

Бас маман Е.Ю. Игнатович