**«ОҚО, Қазығұрт ауданы, Жанабазар ауыл округінде қатты тұрмыстық қалдықтар тастайтын полигон құрылысы»**
жұмыс жобасы бойынша

11.07.2019 ж. № КСК-0050/19

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
«ОҚО, Қазығұрт аудандық тұрғын үй коммуналдық шаруашылық, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» ММ

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
«ПСК Энергострой» ЖШС

Шымкент қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

**«ОҚО, Қазығұрт ауданы, Жанабазар ауыл округінде қатты тұрмыстық қалдықтар тастайтын полигон құрылысы»** жұмыс жобасына осы сараптамалық қорытынды **«КазСтрой Consulting»** ЖШС-мен берілді.

**«КазСтрой consulting»** ЖСШ-нің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

# З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ КСК-0050/19 от 11.07.2019 г.
по рабочему проекту
**«Строительство полигона ТБО в с/о Жанабазар, Казыгуртского района, ЮКО»**

**ЗАКАЗЧИК:**
ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Казыгуртского района, ЮКО»

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО «ПСК Энергострой»

город Шымкент

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Строительство полигона ТБО в с/о Жанабазар, Қазыгуртского района, ЮКО»** выдано **ТОО «КазСтрой consulting».**

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения **ТОО «КазСтрой consulting».**

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект **«Строительство полигона ТБО в с/о Жанабазар, Казыгуртского района, ЮКО».** Настоящее экспертное заключение выполнено, в соответствии с договором №3 от 24.04.2019 года между ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Казыгуртского района, ЮКО» и ТОО «КазСтрой consulting» на основании письма заказчика № 639 от 25.04.2019 года.

**2. ЗАКАЗЧИК:** ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Казыгуртского района, ЮКО»

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «ПСК Энергострой». Государственная лицензия № 17009316 от 23.05.2017 года. Категория II. Выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области». Акимат Южно-Казахстанской области. Приложение к лицензии № 001 от 23.05.2017 года.

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** государственные инвестиции

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

- задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 12.07.2018 года;
- постановление о землепользовании № 4 от 10.01.2014 года, выданные выданные ГУ «Акимат Казыгуртского района, ЮКО»;
- архитектурно-планировочное задание № 34 от 24.04.2018 г., утвержденная ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата Казыгуртского района»;
- письмо о технических условиях № 29-75 от 28.02.2018 года, выданные выданные ТОО «Онтустик Жарык Транзит» Казыгуртские электрические сети;
- письмо о водоснабжении №45 от 06.02.2018 года, выданные ГКП «Таза Су»;
- справка о газоснабжении № 245 от 07.02.2018 года, выданные выданные ЮКПФ «Казтрансгаз Аймак»;
- техническое условие о связи № 41/12-05 от 06.02.2018 года, выданные выданные АО «Казактелеком»;
- письмо о финансировании № 638 от 25.04.2019 года, выданные ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Казыгуртского района, ЮКО»;
- письмо о численности населения № 562 от 14.06.2018 года, выданные ГУ «Аппарат акима с/о Жанабазар»;
- письмо о расстоянии ТБО № 561 от 14.06.2018 года, выданные ГУ «Аппарат акима с/о Жанабазар»;
- план мероприятии по охране окружающей среды утвержденное заказчиком;

От 2018 года- акт на право постоянного землепользования кадастровый номер земельного участка 19-289-052-2677 выданный «Департамент земельного кадастра и технического обследования недвижимости филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» Казыгуртским районным отделением;

- письмо о начале строительства № 640 от 25.04.2019 г, выданные ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Казыгуртского района, ЮКО»;
- письмо-заявка о прохождении экспертизы № 639 от 25.04.2019 г., выданные ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Казыгуртского района, ЮКО»;
- топографическая съемка, выполненная ТОО «ГЕО-Инженерные Изыскания». Государственная лицензия ГСЛ № 13010193 от 24.06.2013 года. Выданные «Министерство

регионального развития Республики Казахстан. Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства». Приложение к лицензии № 001 от 24.06.2013 года;

- отчет об инженерно-геологических условиях от 2018 года, выполненный ТОО «ГЕО-Инженерные Изыскания» (государственная лицензия ГСЛ № 13010193 от 24.06.2013 года)
- эскизный проект, согласованное руководителем КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата Казыгуртского района».

**5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций**

Согласовано с ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Казыгуртского района, ЮКО»;

Согласовано с главным архитектором Казыгуртского района;

Согласовано с ЮКПФ «Казтрансгаз Аймак»;

Согласовано с ТОО «Онтустик Жарык Транзит. Казыгуртские Электрические сети»;

Согласовано с КГУ «Таза Су»;

Согласовано с АО «Казактелеком»;

Согласовано с ГУ «Аппарат акима с/о Жанабазар»;

Заключение государственное экологической экспертизы № XI-0015/19 от 01.04.2019 года, выданный РГУ Департамент экологии по Туркестанской области, Комитета экологического регулирования и контроля министерства энергетики Республики Казахстан.

**5.3 Перечень документации, представленный на экспертизу**

Паспорт проекта
Общая пояснительная записка
Альбом 1. Генеральный план
Альбом 1. Архитектурно-строительная часть.
Альбом 1.Технологическая часть.
Альбом 1. Электротехническая часть
Сметная документация
Проект организации строительства
Брошюра: «Оценка воздействия на окружающую среду»
Брошюра: Прайс-листы (принятые и альтернативные варианты)
Теплотехнический расчет

**5.4 Цель и назначение объекта строительства**

Целью рабочего проекта является строительство полигона ТБО с/о Жанабазар, Казыгуртского района, ЮКО.

**6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ**

**6.1 Характеристика участка строительства и место размещения объекта**

Площадка проектируемого ТБО расположена к северо-востоку от села Жанабазар, с/о Жанабазар, Казыгуртского района, ЮКО.

**Природно-климатические условия участка строительства**

Пункт Ленинское (Казыгурт). Климатический подрайон IУ — Г. Температура воздуха в $^0$С: абсолютная максимальная +44,2.

абсолютная минимальная – 30,3.

Средняя температура воздуха в январе (в С$^o$)- 1,5.

Средняя температура воздуха в июле (в С$^o$)- 26,4.

Количество осадков за ноябрь-март, мм - 377.

Количество осадков за апрель-октябрь, мм - 210.

Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль - В (восточное).

Преобладающее направление ветра за июнь-август - В (восточное).

Максимальная из средних скоростей ветра за январь, м/сек – 6,0.

Минимальная из средних скоростей ветра за июль, м/сек - 1,3.
Наибольшая скорость ветра, м/сек - 24,0
Нормативная глубина промерзания, м: для суглинка - 0,29.
Глубина проникновения 0°С в грунт, м: для суглинка- 0,39.
Высота снежного покрова, см:
средняя из наибольших декадных за зиму - 22,4
максимальная из наибольших декадных - 62,0
максимально суточная за зиму на последний день декады - 59
Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дни - 66,0
Район по весу снегового покрова – I. Sg = 0, 8 кПа (80 кгс/м$^3$); табл. 4*.
Район по давлению ветра – IV. $W_0$ = 0, 77 кПа (77кгс/м$^3$).
Район по толщине стенки гололеда – III. b = 10 мм; табл.11.

**Инженерно-геологические условия**

**Геоморфология и рельеф**

Площадка расположена в пределах холмисто-увалистой предгорной наклонной равнины. Рельеф площадки относительно ровный с уклоном на юго-запад. Высотные отметки поверхности земли колеблются в пределах 817,17-830,96 м.

**Гидрография**

В пределах площади изысканий естественные (реки, ручьи) и искусственные (арыки, каналы) водотоки отсутствуют.

**Литологическое строение**

В литологическом отношении площадка школы, до глубины 15,0 м, сложена глинистыми грунтами средне-, верхнечетвертичного возраста.

С поверхности земли, до глубины 0,20 м площадка покрыта почвенно-растительным слоем из суглинка серовато-коричневого, макропористого с корнями травянистой растительности.

Ниже залегают суглинки светло-коричневые и коричневые, макропористые, слабокомковатые от твёрдой до тугопластичной консистенции.,

**Гидрогеологические условия**

Подземные воды до глубины 15,0 мот поверхности земли не вскрыты.

**Засоленность и агрессивность грунтов**

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, по содержанию легко- и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100-82, грунты площадки, до глубины 5,0 м, незасолены. Величина сухого остатка колеблется в пределах 0,042-0,049 %.

Зона влажности по СНиП 2.03.11-85 – сухая.

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции, по содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO4-- для бетонов марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 и на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 – неагрессивная. Содержание SO4- = 253,0 мг/кг.

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl- для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 и на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 – неагрессивная. Содержание SO4- = 101,0 мг/кг.

**Физико-механические свойства грунтов**

По инженерно-геологическим условиям в пределах площадки, до глубины 15,0 м выделено два инженерно-геологический элемент (ИГЭ):

- ИГЭ 1 – суглинок светло-коричневый, макропористый, твердой консистенции, просадочный, мощностью до 12,7 м;

- ИГЭ 2 – суглинок коричневый, комковатый, твердой консистенции, непросадочный, вскрытой мощностью до 2,1 м;

С поверхности земли вскрыта почва из суглинка коричневого, макропористого, с корнями травянистой растительности, мощностью 0,2 м. Суглинки характеризуется следующими значениями показателей физических и просадочных свойств:

| **Наименование, ед. измерения** | **ИГЭ-1** | **ИГЭ-1** |
|---|---|---|
| Плотность твердых частиц, г/см3 | 2,72 | 2,72 |
| Плотность, г/см3 | 1,63 | 1,93 |
| Плотность в сухом состоянии, г/см3 | 1,42 | 1,59 |
| Влажность природная, % | 8,1-19,0 | 21,0-21,7 |
| Степень влажности | 0,23-0,55 | 0,79-0,83 |
| Пористость | 47,9 | 41,7 |
| Коэффициент пористости | 0,92 | 0,72 |
| Влажность на границе раскатывания, % | 18,0 | 18,0 |
| Влажность на границе текучести, % | 29,9 | 31,0 |
| Число пластичности | 11,9 | 13,1 |
| Показатель текучести | 0-0,24 | 0,24-0,26 |
| Коэффициент фильтрации, м/сут | 0,23 | 0,11 |

| | |
|---|---|
| Отностильная просадочности при нормальном напряжении, кПА:<br>(до глубины 1,7 м) Р быт.<br>Р быт 100<br>200<br>300 | <br><br>0,010<br>0,025<br>0,048 |
| Начальное просадочное давления, кПа | 100 |

**Строительная группа грунта по трудности разработки**

Строительные группы грунтов по трудности разработки вручную и одноковшовым экскаватором, согласно СНиП РК 8.02-05-2002: суглинок – вторая (п..35в), почвенно-растительный слой- первая.

**Сейсмичность**

Согласно карте сейсмического районирования сейсмическая опасность площадки строительства при II типе грунтовых условий по сейсмическим свойствам в баллах по картам ОСЗ-2 475 равна -8 и баллам.

**6.2 Проектные решения**

**6.2.1 Генеральный план**

Настоящий проект разработан на основании АПЗ №34. 24.04.2018г постановления акима Казыгуртского района № 4 от 10.01.2014 и задания на проектирование согласованного

с заказчиком. Чертежи генерального плана разработаны на основании топографической съемки, выполненной ТОО <<Гео-Инженерные изыскания>> в 2018 году

Система координат и высот -условная, масштаб 1:500. Участок строительства расположен в пределах с. Жанабазар. Участок выделенный под строительство полигона, свободен от строений инженерных коммуникаций и зеленых насаждений.

Плановое расположение полигона и основные мероприятие соответствии с требованиями СН РК 1.04. -15-2013 Полигоны для твердых бытовых отходов. Проектируемый объект находится за пределами санитарно-защитной зоны, назначенной для таких объектов. Площадь территории 4.8202га. Размеры запроектированного полигона соответствует необходимому рабочему объему.

Технико-экономические показатели по ГП

Таблица 1

| п/п | Наименование | Ед. изм. | Колво | %к общей площади | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | Площадь участка в т.ч. | га | 5,2 | 100 | |
| | а) Площадь застройки | м2 | 86.62 | 0.2 | в т.ч. площ. для КДВ |
| | б) Площадь покрытий | м2 | 4746.0 | 9.1 | в т.ч.отмостка |
| | в) Площадь озеленения | м2 | 7426.0 | 14.3 | |
| | г) Площадь участков складирования | м2 | 23101 | 44.4 | в т.ч. площ. след. очереди |
| | д) Площадь врем. дорог и отвалов | м2 | 16640.38 | 32.0 | |
| | Площадь покрытий за пределами тер. | м2 | 108.0 | | |

**Организация рельефа**

Рельеф площадки строительства представляет собой ровную поверхность. Высотные отметки поверхности земли площадки колеблются 816.00-828. 50м.Проектом предусматривается планировка территории с целью снятия плодородного слоя грунта с перемещением в отвалы для последующего использования при рекультивации. Планировка территории решена с учётом пролегающей территории и исключает попадание поверхностных вод полигона за ее пределы. Карта захоронения ТБО выполнено путем выемки грунта и устройства дамб обвалования. Уклоны откосов приняты: внутренние 1:0.5 по длине полигона и 1:4 с торцов для удобства подъезда автотранспорта. Для защиты полигона от попадания ливневых вод, как и попадание их за пределы полигона предусмотрена нагорная водоотводная канава сечением 1,0х0,5м. см. лист ГП-3.

**Благоустройство**

Для обеспечения санитарно-гигиенических условий работы на территории полигона, предусмотрены мероприятия по благоустройству и озеленению. По периметру участка полигона предусматривается рядовая посадка деревьев и кустарников, кустарник подобран из колючих пород для удержания на полигоне легкого мусора (бумага, полиэтиленовые мешки). Запроектированы пешеходные дорожки. Покрытие всех пешеходных дорожек выполнено брусчаткой. Для передвижения мусоровозов предусмотрено щебеночное покрытие проездов, гравийное покрытие временных дорог. Для предотвращения выноса мусора и грунта с территории полигона предусмотрена контрольно-дезинфекционная ванна на выезде с территории полигона, проезд мусоровозного транспорта через КДВ обязателен.

Для предотвращения попадания поверхностных вод на территорию полигона по периметру предусмотрена водоотводная канава.

**6.2.2 Технологическое решение**

Проектом предусматривается организация полигона твердых бытовых отходов.

Количество жителей села Жанабазар составляет 12150 человек.

Полигон рассчитывается на общее количество жителей 12150 человек и предназначен для захоронения ТБО за пределами селитебной зоны.

Все работы по складированию, уплотнению, изоляции твердых бытовых отходов на полигоне выполняются механизировано.

На полигон принимаются твердые бытовые отходы, образующиеся в жилых зданиях (включая отходы от текущего ремонта), отходы от отопительных устройств местного отопления, уличный и садово-парковый смет.

Основными элементами полигона являются: участок складирования твердых бытовых отходов, хозяйственная зона, инженерные сооружения и коммуникации.

Участок складирования разбивается в зависимости от рельефа местности на очереди эксплуатации. В первую очередь эксплуатации складирование отходов ведется послойно в существующие понижения.

Уплотненный слой твердых бытовых отходов высотой 2 м изолируется слоем грунта. Размер участка складирования должен обеспечивать прием отходов с размещением их в одном ярусе в течение не менее 5 лет.

В качестве источника водоснабжения служит привозная вода.

Главным принципом, положенным в основу проектирования полигонов, является охрана окружающей среды: атмосферного воздуха, почвы, поверхностных и грунтовых вод.

Охрана атмосферы в процессе эксплуатации, в основном, обеспечивается за счет регулярной промежуточной изоляции каждого слоя отходов грунтом толщиной 0,15…0,25 м.

Выполняемая при этом промежуточная изоляция складируемых отходов понижает органолептические, общесанитарные и миграционно-воздушные показатели вредности поступления вредных веществ с поверхности отходов в атмосферу с пылью, испарениями и газами до значений ПДК в пределах полигонов.

При выборе участка учтены климатические особенности, геологические и гидрогеологические условия. Полигон размещен на площадке, где возможно осуществление мероприятий и инженерных решений, исключающих загрязнения окружающей среды, с подветренной стороны по отношению к населенным пунктам.

Особое внимание уделяется выводу полигона из эксплуатации и последующей рекультивации.

**Расчет емкости (проектируемой вместимости) полигона**

**Расчет ёмкости площади полигона**

Расчетный срок эксплуатации полигона - 20 лет.

Количество жителей – 12150 человек.

Площадь полигона – 52000 м2.

Количество твердых бытовых отходов, поступающих в год:

(12150х218кг/1000*251/365=1821,4/год), (12150х1,061*251/365 = 8864,9м3/год).

Расчет образования твердых бытовых отходов произведен на программном комплексе Эра-Отходы V.1.18.

Количество обслуживаемого населения на первый год эксплуатации полигона составляет: Н1=12150чел.

Высота складирования: Нп=10 м (принимаем по табл.1).

Предварительный расчет проектируемой вместимости полигона твердых

бытовых отходов рассчитывается по формуле согласно СН РК 1.04-15-2002 (приложение 2):

Ет= ((У1+У2):2х((Н1+Н2):2хТх(К2/К1)

где: У1 и У2 – годовые нормы накопления твердых бытовых отходов на 1-й и последний годы эксплуатации, м3/чел. в год;

Н1 и Н2 – количество обслуживаемого полигоном населения на 1-й и последний годы эксплуатации, человек;

Т – расчетный срок эксплуатации полигона, лет;

К1 – коэффициент, учитывающий уплотнение твердых бытовых отходов;

К2 – коэффициент, учитывающий объем изолирующих слоев грунта.

Определим У2 по объему на 20-ый год эксплуатации полигона, из условия ежегодного роста ее по объему на 3%,

У2=0,72 х (1,03)20=0,72х1,8=1,296=1,3

Коэффициент, учитывающий уплотнение твердых бытовых отходов в процессе эксплуатации за весь срок Т (Т=20 лет), принимаем по таблице 14 СН РК 1.04-15-2002 с учетом применения для уплотнения бульдозера массой 12 тн и проектируемой высотой 10 м, К1=3,7.

Коэффициент К2 принимаем по таблице 15 СН РК 1.04-15-2002 в зависимости от общей высоты полигона 5,25 м, К2=1,37.

Предварительный расчет проектируемой вместимости полигона ТБО:

Ет=((У1+У2):2) х(12150+15150):2х20х (1,37:3,7)=

((0,72+1,3):2) (12150+15150)/2х20х0,37=102020м3

Требуемая площадь участка складирования ТБО, Fуч

Fуч=К3хЕт: Hп=3х102020:10=3,06га рабочих карт

В соответствии с п.1.4. СН РК 1.04-15-2002 минимальная ширина разворота мусоровоза равна 10 м.

Максимальная вместимость полигона сохранится при предыдущих расходах. Однако, общую фактическую площадь полигона необходимо определить с учетом временных автодорог, транспортных развязок, занимаемой территории хозяйственной зоны, защитной зоны из зеленых насаждений, зоны (кавальера) – отвала грунта, необходимого для изоляции уплотненного слоя ТБО.

**Расчет занимаемой площади под временные автодороги, хозяйственную зону и прочее**

Фактическая площадь под временные автодороги, с учетом транспортных развязок радиусом до 10 м, защитной зоны из зеленых насаждений, временных отвалов грунта, при необходимости карьерных разработок, территории под хозяйственные застройки и т.д., определяются графически на планах топографической съемки.

Ориентировочно фактическая площадь полигона занимает около 95% отведенной территории.

**Технологическая схема основных операций по эксплуатации полигона**

Основное сооружение полигона – участок складирования твердых бытовых отходов. Участок складирования разбивается на несколько очередей эксплуатации, начиная сверху (начала) полигона. Организация складирования твердых бытовых отходов осуществляется: методом «сталкивания» и уплотнения, с последующим изолированием грунтом.

Мусоровозный транспорт по временной дороге продвигается к рабочей карте, разгружается, затем, при необходимости, твердые бытовые отходы сталкиваются бульдозером в карту. По мере заполнения карты фронт работ движется вперед по уложенным в предыдущие периоды твердым бытовым отходам.

После заполнения емкости первой карты или площадки, мусоровозы направляются к следующей разгрузочной площадке и так далее.

Таким образом, складирование и захоронение твердых бытовых отходов на полигоне производится поэтапно, с учетом равномерности наполнения территории.

Схема размещения карт, площадок и др. представлена на генплане.

**Режим эксплуатации**

На полигонах, предназначенных для размещения твердых бытовых отходов, запрещается размещение следующих твердых и шламообразных промышленных отходов:

отходы химической промышленности по производству хлора;

графитовый шлам производства синтетического каучука, хлора;

каустика, содержащие ртуть и ее соединения;

метанол, отходы производства оргстекла, содержащие метанол;

шламы производства солей монохлоруксусной кислоты, содержащие гексахлоран, метанол, трихлорбензол;

бумажные мешки, использовавшиеся для перевозки ДДТ, уртропина, цинеба, трихлорфенолята меди, тиурама-Д;

шламы производства трихлорфенолята меди, содержащие три-хлорфенол;

отработанные катализаторы производства пластополимеров, содержащие бензол и дихлорэтан;

коагулюм и омега полимеры, содержащие хлоропрен;

отходы трихлорбензола, производства удобрений, содержащие гексахлоран, трихлорбензол;

2) отходы химической промышленности по производству хромовых соединений:

шлам производства монохромата натрия и хлористого натрия, отходы производства бихромата калия, содержащие шестивалентный хром;

3) отходы цинковой изгари промышленности по производству соды, содержащие цинк;

4) отходы производства искусственного волокна:

шламы, содержащие диметилтерефталат, терефталевую кислоту, цинк, медь;

отходы от фильтрации капролактама, содержащие капролактам;

отходы установки метанолиза, содержащие метанол;

5) отходы лакокрасочной промышленности:

пленки лаков и эмалей, отходы при зачистке оборудования, содержащие цинк, хром, растворители, окислительные масла;

шламы, содержащие цинк и магний;

6) отходы химико-фотографической промышленности:

отходы производства гипосульфита и сульфита безводного, содержащие фенол;

отходы магнитного лака, коллодия, красок, содержащие бутилацетат, толуол, дихлорэтан, метанол;

7) отходы производства пластмасс, содержащие фенол;

8) отходы азотной промышленности:

шлам (смолы) с установки очистки коксового газа и отработанные масла цеха синтеза и компрессии, содержащие канцерогенные вещества;

кубовый остаток от разгонки моноэтаноламина, содержащий моноэтаноламин;

9) отходы нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности:

алюмосиликатный адсорбент от очистки масел, парафина, содержащий хром и кобальт;

кислые гудроны с содержанием серной кислоты свыше тридцати процентов;

фусы и фусосмоляные остатки получения кокса и газификации;

полукокса, содержащие фенол;

отработанные катализаторы, содержащие хром;

отработанная глина, содержащая масла;

отходы процесса фильтрации с установок алкилфенольных присадок, содержащие цинк;

10) отходы машиностроения:

осадок хромсодержащих стоков, содержащий хром;

осадок цианистых стоков, содержащий циан;

стержневые смеси на органическом связующем, содержащие хром;

осадок после вакуум-фильтров, станций нейтрализации гальванических цехов, содержащий цинк, хром, никель, кадмий, свинец, медь, хлорофос, тиокол;

11) отходы медицинской промышленности:

отходы производства синтомицина, содержащие бром, дихлорэтан, метанол;

отходы обогащения и шламы, содержащие соли тяжелых металлов.

Безопасная эксплуатация полигона подразумевает следующие меры:

•Процедуры исключения опасных отходов и ведение записи по всем принимаемым отходам и точным координатам их захоронения;

•Обеспечение ежедневного покрытия сваливаемых отходов грунтом для предотвращения разноса отходов;

•Борьбу с переносчиками болезней (крысами и т.д.), обычно обеспечивается использованием ядохимикатов;

•На полигон должен осуществляться только контролируемый доступ людей и животных – периметр должен быть огражден и охраняться;

•Гидротехнические сооружения должны минимизировать попадание дождевых стоков и поверхностных вод на полигон;

•Регулярный мониторинг воздуха, грунтовых и поверхностных вод в окрестностях полигона.

На полигоне выполняются следующие основные виды работ: прием, складирование и изоляция твердых бытовых отходов. Прием твердых бытовых отходов производят в неуплотненном и уплотненном виде.

На полигоне организуется бесперебойная разгрузка мусоровозов, разгружаемых у рабочей карты.

**Определение срока эксплуатации полигона**

Учитывая площадь выбранного участка под организацию полигона, рассчитаем количество лет, за которое заполнится полигон.

Объем твердых бытовых отходов, принимаемых у рабочей карты за рабочий день Qр.д. = 5101м3/год = 13,98 м3/сут.

Объем твердых бытовых отходов, разгружаемых одновременно, определяется по формуле:

Qс. = 0,125 х Qр.д. =0,125 х 13,98 =1,74 м3

где 0,125 – коэффициент, определяющий минимальную площадь участка разгрузки мусоровозов.

На участке площадке одновременно будут разгружаться один мусоровоз.

По расчетам, приведенным в п.2.2. определена потребность в рабочих картах в количестве 5 штук, при размещении их в одной плоскости, в один ряд.

Для заполнения одной карты требуется 20404м3 ТБО (см.табл.3). По нормам (п.2.2.) количество ТБО составляет 5101 м3\год

Чтобы заполнить 5 карт требуется $Q_{ТБО}$= 5101 х 5=102020м3.

$T^{/}_{лет}$=102020: 5101 = **20,0 лет**.

**Рекомендации к эксплуатации**

Уплотнение уложенных на рабочей карте твердых бытовых отходов слоями до 0,5 м осуществляется тяжелыми бульдозерами массой до 12 тн. Для обеспечения равномерной просадки полигона необходимо два раза в год производить контрольное определение степени уплотняемости твердых бытовых отходов.

Промежуточная и окончательная изоляция уплотненного слоя твердых бытовых отходов осуществляется грунтом.

В зимний период в качестве изолирующего материала разрешается использовать строительные отходы, отходы производства (отходы извести, мела, соды, гипса и т.д.).

В виде исключения в зимний период допускается применять для изоляции снег, подаваемый бульдозерами с близлежащих участков.

В весенний период с установлением температуры свыше 50С площадки, где была применения изоляция снегом, покрываются слоем грунта.

Укладка следующего яруса твердых бытовых отходов на изолирующий слой из снега недопустима.

Промышленные отходы, допускаемые для совместного складирования с твердыми бытовыми отходами, должны отвечать следующим технологическим условиям: иметь влажность не более 85%, не быть взрывоопасными, самовоспламеняющимися, самовозгорающимися.

Основным санитарным условием является требование, чтобы токсичность смеси промышленных отходов с бытовыми не превышала токсичности бытовых отходов по данным анализа водной вытяжки.

Промышленные отходы IV класса опасности принимаются без ограничений в качестве изолирующего материала, характеризуются содержанием в водной вытяжке (1 л воды на 1 кг отходов) токсичных веществ на уровне фильтрата из твердых бытовых отходов, а по интегрирующим показателям – биохимической потребностью в кислороде (БПК20) и в химической потребности в кислороде (ХПК) – не выше 300 мг/л, имеют однородную структуру с размером фракций менее 250 мм.

Промышленные отходы IV класса опасности, принимаемые в ограниченном количестве (не более 30% от массы твердых бытовых отходов) и складируемые совместно с бытовыми, характеризуются содержанием в водной вытяжке токсичных веществ на уровне фильтрата из твердых бытовых отходов и значениями БПК20 и ХПК 4000-5000 мг/л О2 (близки по этим показателям фильтрату из твердых бытовых отходов).

**Хозяйственная зона и инженерные сооружения**

В хозяйственной зоне полигона проектируется размещение:

-здание сторожки;

-склада для хранения растворов для дезинфекции, хозяйственного инвентаря;

-емкости для хранения воды;

-уборной на 1 очко;

-емкости горюче-смазочных материалов.

Территория хозяйственной зоны имеет твердое покрытие, освещение и въезд со стороны дороги. По периметру всей территории полигона ТБО проектируется сетчатое ограждение для задержания легких фракций отходов и для ограничения доступа посторонних на территорию полигона.

Общая длина ограждения составляет 1390п.м. Конструктивно ограждение выполняется из сетки «рабица» натянутой на трубы металлические Д=76 мм. Высота ограждения 2,0 метра.

Для заезда на территорию полигона предусматривается поворотный шлагбаум с шириной проезда между стойками ограды 4 м.

Здание сторожки состоит из коридора и комнаты обслуживающего персонала. Отопление здания осуществляется автономно от печи.

Водоснабжение полигона планируется привозное. Для хранения привозной воды предусмотрена металлическая емкость объемом 3 м3.

Электроснабжение здания и освещение территории полигона проектируется от бытовой электростанции.

Объект не канализован. Для обслуживающего персонала предусмотрена уборная на одно очко.

Склад предназначен для хранения растворов, необходимых для дезинфекции колес мусоровозов на выезде, и хранения хозяйственного инвентаря.

Емкость для ГСМ предназначена для хранения и заправки дизельной техники и бытовой электростанции.

На выезде из полигона проектом предусматривается контрольно-дезинфицирующая ванна из железобетона длиной 8 м, глубиной 0,3 м и шириной 3 м для дезинфекции колес мусоровозов. Ванна заполняется трехпроцентным раствором лизола и опилками. Машина, проезжая по всей длине ванны, производит дезинфекцию колес.

**Расчет потребности в машинах и механизмах**

На сдвигании разгруженных мусоровозом твердых бытовых отходов работает бульдозер мощностью 70 кВт (96 л.с.). Перемещение твердых бытовых отходов осуществляется на расстояние 10+10=20 м. С учетом дополнительных маневров и откоса у рабочей карты принимаем расстояние перемещения 25 м.

Производительность бульдозеров по сдвиганию твердых бытовых отходов на рабочую карту соответствует показателям по грунту 1 группы ЕНиР, сб.2.

Норма времени на 100 м твердых бытовых отходов согласно ЕНиР, сб.2, §2,1,15 составит: 0,53+0,46х2=1,45 час.

Производительность бульдозера составит: 100/1,45=69 м3/час.

На сдвигание доставляемых за сутки твердых бытовых отходов потребуется рабочее время в количестве:

55,89/69≈ 0,81 часа

При фактическом времени работы за сутки тс=7 часов, потребность в бульдозерах составит (СН РК 1.04. -15-2002, прил.2):

0,81:6=0,135 шт., т.е. один бульдозер на полный рабочий день в неделю.

По технологической операции по уплотнению твердых бытовых отходов работает бульдозер массой до 12 тн с эксплуатационной скоростью С=3000 м/час, с шириной гусениц 0,5 м.

Уплотнение осуществляется 4х-кратным проездом:

У1= (0,5+0,5) х4=4,0 м.

Общее количество бульдозеров с учетом работы на технологической операции по промежуточной изоляции грунтом слоем 0,25 м принимается – 1 шт.

Потребность в экскаваторах, емкостью ковша 0,25 м3 – 1 шт.

**Расчет потребности в эксплуатационном персонале**

Исходя из расчетов потребности в машинах и механизмах потребность в эксплуатационном персонале составит:

Мастер – 1 человек;

Водитель бульдозера – 1 человек;

Водитель экскаватора – 1 человек;

Сторож -2 человека.

Всего потребность в эксплуатационном персонале - 5 человек.

**Санитарно-защитная зона и система мониторинга**

Размер санитарно-защитной зоны полигона твердых бытовых отходов составляет не менее 1000 м.

В санитарно-защитной зоне полигона запрещается размещение жилой застройки, скважин и колодцев для питьевых целей. При отсутствии в санитарно-защитной зоне зеленых насаждений или земляных насыпей по периметру полигона устраиваются кавальеры грунта, необходимого для изоляции при его закрытии.

Противопожарные мероприятия в проекте выполнены в соответствии со СНиП РК 2.02-05-2002 г. «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СНиП 3.02-02-2001 «Общественные здания и сооружения». Материалы, применяемые в проекте для строительства административно-бытового здания должны иметь сертификат качества, в обязательном порядке согласованный с Госпожарин-спекцией и санэпидстанцией. Деревянные элементы подлежат антисептированию и покраске влагостойким и антисептированным составом в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2002. Двери на путях эвакуации открываются наружу. К зданию обеспечен подъезд пожарных машин.

Электротехнические мероприятия планируют электрооборудование и электроосвещение от щитка ЩО. На вводе установить переключатель и УЗО, без прибора учета, которые поставляются совместно со щитком. Разводка предусматривается медным проводом ВВГнг под слоем штукатурки и за подвесным потолком. Розетки установить на высоте 0,3 м от пола. Выключатели устанавливаются на уровне 0,8 м от пола.

Система мониторинга включает постоянное наблюдение за состоянием воздушной среды. В этих целях ежеквартально необходимо производить анализ проб атмосферного воздуха над отработанными участками полигона и на границе санитарно-защитной зоны на содержание соединений, характеризующих процесс биохимического разложения твердых бытовых отходов и представляющих наибольшую опасность.

В случае установления загрязнений атмосферы выше ПДК (предельно-допустимая концентрация) на границе санитарно-защитной зоны и выше ПДК на рабочем месте полигона должны быть приняты соответствующие меры, учитывающие характер и уровень загрязнения. Система мониторинга также включает в себя постоянное наблюдение за состоянием почвы в зоне возможного влияния полигона. С этой целью контролируется качество почвы и растений на содержание экзогенных химических веществ (ЭХВ), которые не должны превышать ПДК в почве и соответственно, не превышать остаточные количества вредных ЭХВ в растительной товарной массе выше допустимых пределов.

Объем определяемых ЭХВ, периодичность контроля определяется и согласовывается с контролирующими органами.

Проектом предусмотрена зона санитарной защиты полигона. Территория ограждается сетчатым забором длиной 1390 м. Вдоль ограждения предусмотрена защитная лесополоса из деревьев местных пород в количестве 184 штук.

Обязанности владельца полигона ТБО:

Ежегодно владелец полигона представляет отчет о проведении мониторинга воздействия на окружающую среду в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

Владелец полигона должен уведомить уполномоченный орган в области охраны окружающей среды о неблагоприятном воздействии на окружающую среду, выявленном в результате контроля и мониторинга, а также согласовывать с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды характер и сроки корректирующих мер, которые будут приниматься.

Контроль, мониторинг и (или) анализы должны выполняться аккредитованными лабораториями.

Проба фильтрата и поверхностных вод должна отбираться в репрезентативных пунктах. Осуществление отбора и измерение объема и состава фильтрата должны быть выполнены отдельно в каждом пункте участка, в котором фильтрат образуется.

Газовый мониторинг должен быть представлен для каждой секции полигона.

Частота осуществления отбора и анализа обосновывается в программе мониторинга, прилагаемой к разрешению на эмиссии в окружающую среду.

Параметры, которые будут измерены, и вещества, которые будут проанализированы, корректируются в зависимости от состава размещаемых отходов.

Параметры, которые будут анализироваться в пробах, взятых из подземных вод, должны быть обусловлены ожидаемым составом фильтрата и качеством подземных вод в данном месте. В процессе выбора параметров для аналитического учета должны быть определены скорость и направление потока подземных вод. Параметры могут включать индикативные показатели, чтобы гарантировать раннее выявление изменения в качестве воды.

**6.2.3 Архитектурно-сьроительная часть**

**Здание дежурного**

Здание дежурного запроектировано одноэтажное, кирпичное, прямоугольной формы с осевыми размерами в плане 6,0 х 3,0 м. Высота этажа от пола до потолка 2,7 м. В здании располагаются: коридор, комната персонала.

Здание жесткой конструктивной схемы с несущими продольными стенами.

Стены из обыкновенного обожженного глиняного кирпича по КОРПо1 НФ 100/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50 со специальными добавками, повышающими сцепление раствора с кирпичом с временным сопротивлением кладки осевому растяжению по неперевязанным швам не менее Rnt=120 кПа.

Основание под фундаменты- подушка из местного суглинка высотой 1,0м с послойной укаткой.

Фундаменты – ленточные монолитные из бетона кл. В 12,5. F50.W4,

На портландцементе.

Горизонтальная гидроизоляция стен из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм.

Покрытие из сборных железобетонных плит по серии 1.141.1-28с в.1.

Перемычки – монолитные из бетона кл. В 15, F50.W4,

Козырек – монолитный из бетона кл. В 15, F50.W4,

Кровля – совмещенная рулонная.

Утеплитель – керамзитовый гравий Y=600 кг/м3.

Полы – бетон кл. В15, линолеум поливинилхлоридный на тканевой основе.

Отмостка- асфальтобетон по бетонному основанию из бетона кл. В10

Окна – из ПВХ по ГОСТ 30674-99.

Двери –наружные металлические по ГОСТ 31173-2003, внутренние из ПВХ по ГОСТ 30970-2002

Отделка – внутренняя – штукатурка, известковая покраска стен с панелями из синтетических эмалей р=1500 мм.

Отделка фасадов – штукатурка с последующей покраской известковым раствором.

Цоколь – окрасить цементным раствором за 2 раза.

Козырек – окраска известковой краской за 2 раза.

Столярные изделия окрашиваются масляной краской светлых тонов.

Класс ответственности – II

Степень огнестойкости – II

Отопление здания предусмотрено печью бытовой отопительно-варочной из кирпичной плиты КП-3, 900 ккал/час по типовому проекту ТП 1.103-2.

**Складское помещение**

Склад служит для хранения хозяйственного и прочего инвентаря, а также растворов дезинфекции и запроектировано одноэтажное, прямоугольной формы с осевыми размерами в плане 2,0 х 3,75м с общей полезной площадью 6,12 м$^2$. Высота складского помещения – 2,5 метров.

Конструктивно здание склада выполнено:

фундаменты ленточные монолитные из бетона кл. В12.5. F50.W4, Подошва фундамента армируется;

стены – обыкновенный глиняный кирпич КОРПо1 НФ 100/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на цементном растворе М50 с добавлением пластификатора;

перекрытия – деревянные балки с подшивным потолком;

кровля – из волнистых асбоцементных листов по деревянным конструкциям;

полы – бетон кл. В15;

Перемычка – монолитная из бетона кл. В 15, F50.W4

Отмостка- асфальтобетон по бетонному основанию из бетона кл. В10

заполнение дверного проема по ГОСТ 31173-2003

Отмостка- асфальтобетон по бетонному основанию из бетона кл. В10

внутренняя отделка - известковая краска по штукатурке

наружная отделка- известковая краска по штукатурке

**Емкость для воды**

Водоснабжение полигона – для хозяйственно-бытовых и технических нужд предусматривается привозным. Для хранения привозной воды используется металлическая емкость объемом 3,0 м$^3$, установленная на ж/бетонных опорах.

**Уборная на 1 очко**

Объект полигона не канализован. Для обслуживающего персонала предусмотрена выгребная уборная на одно очко.

Конструктивно здание уборной выполнено:

стены – деревянные;

перекрытия – деревянные балки с подшивным потолком;

кровля – деревянная;

полы – деревянные;

выгреб – бетон кл. В 12,5

внутренние стены выгреба затереть цементным раствором с последующей обмазкой гудроном

предусмотреть окраску полов и стен

**Контрольно-дезинфицирующая ванна**

На выезде из полигона предусматривается строительство открытой контрольно-дезинфицирующей ванны в виде корыта из монолитного железобетона.

Конструктивно состоит:

корыто из монолитного железобетона длиной 8,0 м, шириной 3 м и глубиной 0,3 м. Служит для дезинфекции колес мусоровозов при выезде из полигона.

Деталировка конструктивных решений объектов полигона приводятся в прилагаемых рабочих чертежах часть АС-3лист.

**Противопожарные мероприятия в хоззоне**

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения», СНиП РК 3.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Двери на путях эвакуации открываются по ходу эвакуации. Дверные проемы в свету шириной более 800 мм и высотой более 2000 мм.

В отделке помещений предусмотрены несгораемые и трудносгораемые материалы.

Все деревянные изделия подлежат антисептированию и окраске влагостойким антипереновым составом в соответствие с требованиями СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013.

Электротехнические мероприятия планируют электрооборудование и электроосвещение от щитка ОЩВ-6. На вводе установить переключатель и УЗО, без прибора учета, которые поставляются совместно со щитком. Разводка предусматривается медным проводом ПУНП под слоем штукатурки и за подвесным потолком. Розетки установить на высоте 0,3 м от пола, а на кухне на уровне стола. Выключатели устанавливаются на уровне 0,8 м от пола.

На территории полигона предусмотрен пожарный резервуар емкостью 50 м3

**Антипросадочные мероприятия**

Фундаменты здания рассчитаны на начальное просадочное давление Psl=69 КПа с целью избежания просадки грунта от атмосферных осадков. Обратную засыпку пазух фундаментов и подсыпку под полы выполнять местным грунтом послойным уплотнением (слой ≤25см) с доведением плотности сухого грунта до Р=1,6 т/м3.

В основании фундаментов выполнить подушку из местного суглинка высотой 1,0 м с послойной укаткой.

По периметру зданий выполнить асфальтобетонную отмостку шириной 1,5 м.

### 6.2.4 Инженерные обеспечение, сети и системы

**Электроснабжение**

Электроснабжение здания осуществляется от проектируемой ДЭС-2,2 кВА распределительными сетями (М3) в земле кабелем марки ВВГ-660.

Электроснабжение склада осуществляется от проектируемой ДЭС-2,2 кВА распределительными сетями (М4) в земле кабелем марки ВВГ-660.

Кабели под проезжей частью автодорог проложить в труба асбестоцементная 100 мм (на глубине не менее 1м от полотна дороги), а пересечение с инженерными сетями проложить в гибких двустенных гофрированных трубах ДКС диаметром 90 мм.

Внутриплощадочные сети электроснабжения

По степени надежности электроснабжения нагрузки площадки пункта захоронения твердо-бытовых отходов относятся к III категории. Электроснабжение проектируемых сооружений осуществляется от вводно-распределительного щита ЩС, установленного в коридоре здания АБЗ.

Сечения кабелей выбраны по длительно допустимому току и проверены по потере напряжения.

Внутриплощадочные сети 0.4 кВ выполнены кабелем марки ВБбШв-0,66. Кабели прокладываются по территории площадки в траншее на глубине не менее - 0,7 м от планировочной отметки. При пересечении с подземными инженерными коммуникациями кабели прокладываются в двустенных трубах ДКС.

Электрическое освещение. Наружное освещение

Наружное освещение выполнено светильниками типа РКУ01-250 на металлических опорах. Освещенность территории принята 4лк согласно СНиП РК 2.04.05.2002 таблица 11, высоту подвеса и шаг светильников, НО принята 10 м. Электропитание наружного освещения выполняется кабелем марки ВВГ 660 расчетного сечением проложенных в траншее.

Питание и управление наружным освещением выполнено от ящика управления ЩРВ П-6, установленного в АБЗ. Управление освещением может осуществляться в ручном и автоматическом режимах (с помощью фотореле).

Сеть наружного освещения выполнена кабелями марки АВБбШв в траншеях. Внутреннее освещение

Внутреннее освещение предусмотрено из следующих видов:

рабочее;

аварийно-эвакуационное;

ремонтное.

Освещенность помещений принята согласно СНиП РК 2.04-05-2002* и в соответствии с назначением помещений.

Высота установки выключателей – 1 м, розеток – 0.3…0.5 м. Электробезопасность

Защитное заземление светотехнического и силового оборудования осуществляется с помощью нулевой защитной жилы кабелей. Использование нулевой рабочей жилы для заземления не допускается.

Все розетки, установленные в сети 220 В, имеют защитные контакты, присоединяемые к сети заземления. В групповых сетях, питающих штепсельные розетки, в качестве дополнительной меры защиты предусмотрены автоматические выключатели с устройством защитного отключения (УЗО) чувствительностью не более 30 мА.

Для складского помещения и в насосной станции приняты светильники с защитой Р65.

**6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций**

При производстве работ необходимо руководствоваться правилами СН РК 1.03-00-2011 « Строительное производство. Организация и СН РК 1.03.14-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», а также действующими на строительстве инструкциями по охране труда и технике безопасности, правилами электро и пожарной безопасности и производственной санитарии. При производстве строительно-монтажных работ следует строго соблюдать правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъёмных механизмов (кранов) утверждённых Госгортехнадзором, также техники безопасности, утверждённых органами государственного надзора и соответствующими министерствами и ведомствами с Госстроем Казахстана.Генеральный подрядчик обязан с участием заказчика и субподрядных организаций разработать и утвердить мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии, обязательные для всех организаций, участвующих в строительстве.К строительно-монтажным работам разрешается приступать только при наличии проекта производства работ, в котором должны быть разработаны все мероприятия по обеспечению техники безопасности и производственной санитарии. Этот проект должен быть согласован со службами техники безопасности строительно-монтажных организаций.На территории строительства должны быть установлены указатели проездов и проходов. Опасные зоны следует ограждать либо выставлять на их границах предупредительные сигналы, видимые в дневное и ночное время.В тёмное время суток ограждения дополняются световыми сигналами.Установка крана (экскаватора) вблизи котлованов и траншей с неукрепленными откосами производится в соответствии с требованиями СН РК 1.03.14-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве». Все мероприятия, относящиеся к работе монтажных механизмов, в каждом конкретном случае должны быть согласованы со всеми участниками строительства, службами техники безопасности, а также инспекцией Гостехнадзора.

**6.4 Оценка воздействия на окружающую среду**

Настоящая оценка воздействия на окружающую среду (далее - ОВОС) (раздел «Оценка воздействия на окружающую среду») производится в целях определения экологических и иных последствий вариантов, принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

Настоящим проектом предусматривается строительство полигона твердо - бытовых отходов в с/о Жанабазар, Казыгуртского района Туркестанской области» (то есть ведутся работы по реконструкции и капитальному ремонту) на основании АПЗ от №34 от 24.04.2018 года. Продолжительность строительства - с 01.04.2019 года по 30.09.2019 года.

Основной вид деятельности полигона ТБО - обслуживание жителей с/о Жанабазар с общей численностью 12084 человек. Режим работы - 365 дней в году.

Полигон ТБО расположен в поселке Жанабазар, с/о Жанабазар, Казыгуртского района Туркестанской области и граничит с северной стороны на расстоянии более 2 км с поселком Жанабазар, с остальных сторон с сельскохозяйственными угодьями. Рельеф участка неровный, с уклоном на северо - запад. На территории участка отсутствуют застройки и зеленые насаждения. Общая площадь - 5,2 га (кадастровый номер 19-289-052-2677).

**Технико – экономические показатели**

| № п/п | Наименование | Ед. изм. | Кол-во | % к общей площади | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Площадь участка в т.ч. | га | 5,2 | 100 | |
| | а) Площадь застройки | м2 | 142 | 0.473 | в т.ч. площ. для КДВ |
| | б) Площадь покрытий | м2 | 3755 | 12,5 | |
| | в) Площадь озеленения | м2 | 3000 | 10,0 | |
| | г) Площадь участков складирования | м2 | 17777 | 59,25 | в т.ч. площ. след. очереди |
| | д) Площадь врем. дорог и отвалов | м2 | 5326 | 17,75 | |
| 2 | Площадь покрытий за пределами тер. | м2 | 13967 | | |

*Физико - географические условия размещения объекта*

Прилегающая к полигонам территория представляет собой вторую надпойменную террасу реки Сырдарья. Рельеф ровный. Перепады высот, превышающие 50 м на 1 км, отсутствуют. Безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности равен 1.

Климат района расположения предприятия резко континентальный с большими суточными и годовыми колебаниями температур.

*Основные технические и технологические решения*

На полигон ТБО принимаются отходы жилых и общественных зданий. Сбор ТБО в селах ведется в разовые емкости, принадлежащие домовладельцам (мешки, ведра и т.д.), а в учреждениях в устанавливаемые нестандартные мусоросборные ёмкости. Погрузка отходов в транспорт осуществляется вручную. Транспортирование от мест накопления ТБО до полигона ведется трактором с тележкой емкостью 12 м$^3$. Мусор собирается с периодичностью три раза в месяц.

Элементами полигонов являются: подъездная дорога, участок складирования ТБО, административно -хозяйственная зона. На полигоне организуется бесперебойная разгрузка мусоровозов. Прибывающие на полигон мусоровозы разгружаются у рабочей карты. Площадка разгрузки мусоровозов перед рабочей картой разбивается на два участка. На одном участке разгружаются мусоровозы, на другом работает бульдозер.

Размещение мусоровозов на площадке разгрузки должно обеспечивать беспрепятственный выезд каждой разгрузившейся машины. Продолжительность приема мусоровозов под разгрузку на одном участке площадки принимается равной 1 - 2 ч. Минимальная площадь перед рабочей картой с учетом разбивки ее на две части должна обеспечивать одновременно не менее 12% разгрузки мусоровозов, прибывающих в течение рабочего дня. За пределами площадки, отведенной на данные сутки (рабочие карты). Устанавливаются следующие размеры рабочей карты: ширина 5 м (для траншейных карт - 12 м), длина 30 - 150 м. Бульдозеры сдвигают ТБО на рабочую карту, создавая слои высотой до 0,5 м. За счет 5

10 уплотненных слоев, создается вал с пологим откосом высотой 2 м над уровнем площадки разгрузки мусоровозов. Вал следующей рабочей карты "надвигают" к предыдущему (складированием по методу "надвига"). При этом методе отходы укладывают снизу-вверх. Уплотненный слой ТБО высотой 2 м изолируется слоем грунта 0,25 м (при обеспечении уплотнения в 3,5 раза и более допускается изолирующий слой толщиной 0,15). Разгрузка мусоровозов перед рабочей картой должна осуществляться на слое ТБО, со времени укладки и изоляции которого прошло более 3 месяцев (по мере заполнения карт фронт работ отступает от ТБО, уложенных в предыдущие сутки).

Складирование ТБО методом "сталкивания" осуществляется сверху вниз. Высота откоса должна быть не более 2,5 м. При методе "сталкивания" в отличие от метода "надвита" мусоровозный транспорт разгружается на верхней изолированной поверхности рабочей карты, образованной в предыдущий день. Сдвигание разгруженных мусоровозами ТБО на рабочую карту осуществляется бульдозерами всех типов. Для повышения производительности бульдозеров (на 30 - 40 %) необходимо применять отвалы, имеющие большую ширину и высоту. Уплотнение уложенных на рабочей карте ТБО слоями по 0,5 м осуществляется тяжелыми бульдозерами массой 14 т и на базе тракторов мощностью 75 - 100 кВт. Уплотнение слоями более 0,5 м не допускается. Уплотнение осуществляется 2 - 4 кратным проходом бульдозера по одному месту. Бульдозеры, уплотняющие ТБО, должны двигаться вдоль длины стороны карты. При 2двухкратном проходе бульдозера уплотнение ТБО составляет 570 - 670 кг/м$^3$, при 4- кратном проходе - 670-800 кг/м$^3$.

Для обеспечения равномерной просадки тела полигона необходимо (два раза в год) делать контрольное определение степени уплотняемости ТБО. Увлажнение ТБО летом необходимо осуществлять в пожароопасные периоды. Расход воды на полив принимается 10 л на 1 м$^3$ ТБО. Промежуточная и окончательная изоляция уплотненного слоя ТБО осуществляется грунтом. При складировании ТБО на открытых, незаглубленных картах промежуточная изоляция в теплое время года осуществляется ежесуточно, в холодное время года - с интервалом не более трех суток. Слой промежуточной изоляции составляет 0,25 м., при уплотнении ТБ катками КМ - 305 0,75 м. Разработка грунта и доставка его на рабочую карту производится скреперами. зимний период в качестве изолирующего материала разрешается использовать строительные отходы, отходы производства (отходы извести, мела, соды, гипса, графита и т.д.). В виде исключения в зимний период допускается применять для изоляции снег, подаваемый бульдозерами с ближайших участков.

В весенний период, с установлением температуры свыше 5 °С, площадки, где была применена изоляция снегом, покрываются слоем грунта. Укладка следующего яруса ТБО на изолирующий слой из снега недопустима.

Загрузка ТБО в траншеи осуществляется с послойным уплотнением бульдозерами или катками- уплотнителями, перемещающимися вдоль траншеи. Участок складирования заполняется с превышением над отметкой участка на 1/3 глубины траншеи из-за последующего уплотнения отходов. В траншеях ТБО изолированы в процессе складирования по всему периметру. Изоляцию ТБО сверху, для полигонов этого типа, допускается производить один раз в 5 суток. Переносные сетчатые ограждения устанавливаются как можно ближе к месту разгрузки и складирования ТБО, перпендикулярно направлению господствующих ветров для задержания легких фракций отходов. Высота ограждений 4 - 4,5 м. Рама щитов выполняется из легких металлических профилей, обтягивается сеткой с размерами ячеек 40 - 50 мм. Ширина щитов принимается 1 - 1,5 м. Регулярно, не реже одного раза в смену, щиты очищаются от частиц отходов. Размеры участка, защищаемого переносным сетчатым ограждением, должны обеспечивать возможность выполнения работ без перестановки щитов в течение не менее недели.

Мерный столб (репер) устанавливается на карте для контроля высоты отсыпаем ого 2-метрового слоя ТБО. Соблюдение заданной высоты слоя отсыпки обеспечивает равномерность осадки толщи полигона. С помощью репера контролируется степень уплотнения твердых бытовых отходов. Реперы выполняются в виде деревянного столба или отрезка металлической трубы, швеллера, двутавра. Деления наносятся яркой краской через каждые 0,25 м. На высоте 2 м на бульдозере делается белая черта, являющаяся подвижным репером.

Конечным продуктом этого процесса является биогаз, основную объемную массу которого составляют метан и диоксид углерода. Наряду с названными компонентами биогаз содержит пары воды, оксид углерода, оксиды азота, аммиак, углеводороды, сероводород, фенол и в незначительных количествах другие примеси, обладающие вредным для здоровья человека и окружающей среды воздействием. На территории полигона категорически запрещается сжигать ТБО и сбор утиля.

*Рекультивация закрытого полигона.* Рекультивация закрытого полигона - это комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и хозяйственной ценности восстанавливаемых территории, а также улучшение окружающей среды.

Рекультивация полигона осуществляется в два этапа: технический и биологический.

Технический этап рекультивации включает в себя исследования состояния свалочного тела и воздействия его на окружающую природную среду, подготовку территории полигона к последующему целевому использованию. К нему относятся: получение исчерпывающих данных о геологических, гидрогеологических, ландшафтно - геохимических, газо - химических и других условиях участка размещения полигона; создание рекультивационного многофункционального покрытия, планировка, формирование откосов.

*Технический этап рекультивации закрытых полигонов включает следующие операции:* завоз грунта для засыпки трещин и провалов, его планировка; создание откосов с нормативным углом наклона; строительство дренажных (газотранспортных) систем дегазации; погрузка и транспортировка материалов для устройства многофункционального покрытия; планировка поверхности; погрузка и транспортировка плодородного грунта; укладка и планировка плодородного слоя. По окончании технического этапа проводится биологическая рекультивация закрытых полигонов.

Биологический этап рекультивации включает мероприятия по восстановлению территорий закрытых полигонов для их дальнейшего целевого использования в народном хозяйстве. К нему относятся: комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на восстановление нарушенных земель. Биологический этап осуществляется вслед за техническим этапом рекультивации.

Биологический этап рекультивации продолжается 4 года и включает следующие виды работ: подбор ассортимента многолетних трав, подготовку почвы, посев и уход за посевами.

Через 4 года после посева трав территория рекультивируемого полигона передается соответствующему ведомству для осуществления сельскохозяйственного, лесохозяйственного или рекреационного направлений работ для последующего целевого использования земель.

*Ликвидационный фонд* полигона размещения отходов - фонд, формируемый в составе общих средств собственника полигона размещения отходов для рекультивации и мониторинга полигона после его закрытия.

Собственник, в чьей собственности находится полигон отходов, создает ликвидационный фонд полигона размещения отходов для проведения мероприятий по закрытию полигона, рекультивации территории и ведения мониторинга воздействия на окружающую среду после закрытия полигона.

Для проведения вышеуказанных мероприятий в ликвидационный фонд аккумулируются средства, ежеквартально отчисляемые собственником с начала эксплуатации полигона. Размер ежегодных отчислений в ликвидационный фонд определяется прямо пропорционально общей сметной стоимости затрат на ликвидацию полигона в расчете на период (количество годов), по истечении которого полигон должен быть ликвидирован.

Всего затраты на ликвидацию полигона составят - 1255904,2 тенге. Ежегодное пополнение ликвидационного фонда составит: 62795,2 тенге. Ежеквартальные отчисления в ликвидационный фонд составят 15698,8 тенге.

В случае необходимости осуществляется корректировка плана работ по ликвидации полигона, суммы затрат на его реализацию, а также размера отчислений.

*СЗЗ*. Согласно Санитарных правил «Санитарно - эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года № 187 размер санитарно - защитной зоны (СЗЗ) полигона до населенных пунктов и открытых водоемов, а также объектов, которые используют в рекреационных целях, составляет не менее 1000 м.

**Оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду**

*Воздействие на атмосферный воздух.*

***Строительство.*** Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха на период строительства являются: земляные работы, погрузочно - разгрузочные работы сыпучих материалов, лакокрасочные и сварочные работы, работа строительной техники, бурение наблюдательных скважин.

Вредными веществами выделяющимися, при строительстве являются: азота диоксид; азота оксид; углерод; сера диоксид; углерод оксид; бенз/а/пирен; формальдегид; углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С; железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/; марганец и его соединения /в пересчете на марганце (IV) оксид/; диметилбензол; метилбензол; этанол; бутилацетат; пропан-2-он; циклогексанон; уайт - спирит; взвешенные вещества; пыль неорганическая: 70 - 20% двуокиси кремния.

Всего проведенной инвентаризацией на территории предприятия при строительстве выявлено 7 источников выбросов, из них: 2 организованных и 5 неорганизованных.

Расчёты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух выполнены с помощью программного комплекса «Эра-Воздух». v.2.0.

По результатам проведённых расчётов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух установлено, что суммарный выброс загрязняющих веществ при строительстве составляет 0,381663807 г/с, 0,7103836165 т/год.

Проведённый расчёт рассеивания на существующее положение показал, что концентрация загрязняющих веществ на границе санитарно - защитной зоны не превышает

значений ПДК, а именно на границе санитарно - защитной зоны по группе суммаций: (0301+0330) - 0,1065 в долях ПДК, (0337+2908) - 0,2851 в долях ПДК.

Качественный и количественный состав выбросов загрязняющих веществ, определённый данным проектом, предлагается в качестве нормативов ПДВ при строительстве на 2019 год (с 01.04.2019 года по 30.09.2019 года).

## НОРМАТИВЫ ВЫБРОСОВ ЗВ В АТМОСФЕРУ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА НА 2019 ГОД

| Производство, цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества | Номер источника выбросов | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | Год достижения ПДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | существующее положение | | на 2019 год | | П Д В | | |
| | | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| Организованные источники | | | | | | | | |
| (0301) Азота (IV) диоксид | | | | | | | | 2019 |
| строительная площадка | 0001 | 0.002288889 | 0.00344 | 0.002288889 | 0.00344 | 0.002288889 | 0.00344 | |
| | 0002 | 0.000064 | 0.00032 | 0.000064 | 0.00032 | 0.000064 | 0.00032 | |
| (0304) Азот (II) оксид | | | | | | | | 2019 |
| строительная площадка | 0001 | 0.000371944 | 0.000559 | 0.000371944 | 0.000559 | 0.000371944 | 0.000559 | |
| | 0002 | 0.0000104 | 0.000052 | 0.0000104 | 0.000052 | 0.0000104 | 0.000052 | |
| (0328) Углерод | | | | | | | | 2019 |
| строительная площадка | 0001 | 0.000194444 | 0.0003 | 0.000194444 | 0.0003 | 0.000194444 | 0.0003 | |
| | 0002 | 0.00001 | 0.00005 | 0.00001 | 0.00005 | 0.00001 | 0.00005 | |
| (0330) Сера диоксид | | | | | | | | 2019 |
| строительная площадка | 0001 | 0.000305556 | 0.00045 | 0.000305556 | 0.00045 | 0.000305556 | 0.00045 | |
| | 0002 | 0.000235 | 0.001176 | 0.000235 | 0.001176 | 0.000235 | 0.001176 | |
| (0337) Углерод оксид | | | | | | | | 2019 |
| строительная площадка | 0001 | 0.002 | 0.003 | 0.002 | 0.003 | 0.002 | 0.003 | |
| | 0002 | 0.000556 | 0.00278 | 0.000556 | 0.00278 | 0.000556 | 0.00278 | |
| (0703) Бенз/а/пирен | | | | | | | | 2019 |
| строительная площадка | 0001 | 0.000000004 | 0.0000000055 | 0.000000004 | 0.0000000055 | 0.000000004 | 0.0000000055 | |
| (1325) Формальдегид | | | | | | | | 2019 |
| строительная площадка | 0001 | 0.000041667 | 0.00006 | 0.000041667 | 0.00006 | 0.000041667 | 0.00006 | |
| (2754) Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ | | | | | | | | 2019 |
| строительная площадка | 0001 | 0.001 | 0.0015 | 0.001 | 0.0015 | 0.001 | 0.0015 | |
| Итого по организованным источникам: | | 0.007077904 | 0.013687005 | 0.007077904 | 0.013687005 | 0.007077904 | 0.013687005 | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| (0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ | | | | | | | | 2019 |
| строительная площадка | 6002 | 0.00416 | 0.003685 | 0.00416 | 0.003685 | 0.00416 | 0.003685 | |
| | 6008 | 0.02025 | 0.001458 | 0.02025 | 0.001458 | 0.02025 | 0.001458 | |
| (0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ | | | | | | | | 2019 |
| строительная площадка | 6002 | 0.000519 | 0.0004462 | 0.000519 | 0.0004462 | 0.000519 | 0.0004462 | |
| | 6008 | 0.0003056 | 0.000022 | 0.0003056 | 0.000022 | 0.0003056 | 0.000022 | |
| (0301) Азота (IV) диоксид | | | | | | | | 2019 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| строительная площадка | 6008 | 0.00867 | 0.000624 | 0.00867 | 0.000624 | 0.00867 | 0.000624 | |
| | 6009 | 0.002288889 | 0.00688 | 0.002288889 | 0.00688 | 0.002288889 | 0.00688 | |
| (0304) Азот (II) оксид | | | | | | | | 2019 |
| строительная площадка | 6008 | 0.001408 | 0.0001014 | 0.001408 | 0.0001014 | 0.001408 | 0.0001014 | |
| | 6009 | 0.000371944 | 0.001118 | 0.000371944 | 0.001118 | 0.000371944 | 0.001118 | |
| 0328) Углерод | | | | | | | | 2019 |
| строительная площадка | 6009 | 0.000194444 | 0.0006 | 0.000194444 | 0.0006 | 0.000194444 | 0.0006 | |
| (0330) Сера диоксид | | | | | | | | 2019 |
| строительная площадка | 6009 | 0.000305556 | 0.0009 | 0.000305556 | 0.0009 | 0.000305556 | 0.0009 | |
| (0337) Углерод оксид | | | | | | | | 2019 |
| строительная площадк | 6008 | 0.01375 | 0.00099 | 0.01375 | 0.00099 | 0.01375 | 0.00099 | |
| | 6009 | 0.002 | 0.006 | 0.002 | 0.006 | 0.002 | 0.006 | |
| (0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) | | | | | | | | 2019 |
| строительная площадка | 6003 | 0.0521 | 0.066035 | 0.0521 | 0.066035 | 0.0521 | 0.066035 | |
| (0621) Метилбензол | | | | | | | | 2019 |
| строительная площадка | 6003 | 0.00775 | 0.0057474 | 0.00775 | 0.0057474 | 0.00775 | 0.0057474 | |
| (0703) Бенз/а/пирен | | | | | | | | 2019 |
| строительная площадка | 6009 | 0.000000004 | 0.000000011 | 0.00000004 | 0.000000011 | 0.000000004 | 0.000000011 | |
| (1061) Этанол | | | | | | | | 2019 |
| строительная площадка | 6003 | 0.000278 | 0.001 | 0.000278 | 0.001 | 0.000278 | 0.001 | |
| (1210) Бутилацетат | | | | | | | | 2019 |
| строительная площадка | 6003 | 0.0015 | 0.0011124 | 0.0015 | 0.0011124 | 0.0015 | 0.0011124 | |
| (1325) Формальдегид | | | | | | | | 2019 |
| строительная площадка | 6009 | 0.000041667 | 0.00012 | 0.000041667 | 0.00012 | 0.000041667 | 0.00012 | |
| (1401) Пропан-2-он | | | | | | | | 2019 |
| строительная площадка | 6003 | 0.00325 | 0.024102 | 0.00325 | 0.0024102 | 0.00325 | 0.0024102 | |
| (1411) Циклогексанон | | | | | | | | 2019 |
| строительная площадка | 6003 | 0.000278 | 0.001 | 0.000278 | 0.001 | 0.000278 | 0.001 | |
| (2752) Уайт-спирит | | | | | | | | 2019 |
| строительная площадка | 6003 | 0.0521 | 0.040555 | 0.0521 | 0.040555 | 0.0521 | 0.040555 | |
| (2754) Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ | | | | | | | | 2019 |
| строительная площадка | 6006 | 0.0023148 | 0.0005 | 0.0023148 | 0.0005 | 0.0023148 | 0.0005 | |
| | 6009 | 0.001 | 0.003 | 0.001 | 0.003 | 0.001 | 0.003 | |
| (2902) Взвешенные вещества | | | | | | | | 2019 |
| строительная площадка | 6003 | 0.03125 | 0.033942 | 0.03125 | 0.033942 | 0.03125 | 0.033942 | |
| | 6007 | 0.032 | 0.002304 | 0.032 | 0.002304 | 0.032 | 0.002304 | |
| (2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния | | | | | | | | 2019 |
| строительная площадка | 6001 | 0.0639 | 0.1987 | 0.0639 | 0.1987 | 0.0639 | 0.1987 | |
| | 6004 | 0.0491 | 0.3166 | 0.0491 | 0.3166 | 0.0491 | 0.3166 | |
| | 6010 | 0.0235 | 0.000846 | 0.0235 | 0.000846 | 0.0235 | 0.000846 | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Итого по неорганизованным источникам: | 0.374585904 | 0.696696611 | 0.374585904 | 0.696696611 | 0.374585904 | 0.696696611 | |
| Всего по предприятию: | 0.381663807 | 0.710383616 5 | 0.381663807 | 0.710383616 5 | 0.381663807 | 0.710383616 5 | |

*Эксплуатация*. На полигоне ТБО в с/о Жанабазар в период эксплуатации имеется разрешение на эмиссию в окружающую среду от 20.12.2018 года за №KZ28VCZ00221726.

*Воздействие на водные ресурсы*

*Период строительства*. Источником хозяйственно - питьевого и производственного водоснабжения объекта являются вода привозная. Вода, используемая для производственных нужд, является безвозвратной. Общий объем водопотребления при строительстве полигона ТБО составят 932,975 м3, из них: производственные нужды - 833,975 м$^3$ и питьевые нужды - 99 м$^3$. на Образующиеся хоз. бытовые сточные воды от биотуалетов будут вывозиться ассенизационной машиной на ближайшие очистные сооружения по договору.

*Воздействие на земельные ресурсы.*

Воздействие физических факторов в большей степени характеризуются механическим воздействием на почвенный покров (движение автотранспорта, строительство полигона ТБО). Механические нарушения выражаются в уничтожении плодородных верхних горизонтов почв, разрушении их структурного состояния и переуплотнении, изменении микрорельефа местности. Разрушение поверхности почв активизирует дефляционные процессы и способствует выносу с нарушенных поверхностей тонкодисперсных, пылеватых частиц, а также мелких кристаллов солей.

Воздействие при строительстве объектов на земельные ресурсы оценивается как допустимое (не вызывающее необратимых последствий).

*Воздействия на растительный и животный мир.*

Строительство полигона ТБО не нанесет значительного ущерба растительному миру, а также не повредит встречающимся популяциям редких и эндемичных видов растений, так как выше упомянутые растения повсеместно встречаются на пространствах, которые не будут затронуты производственным процессом.

*Воздействия на недра.* Территория размещения проектируемого объекта представлена равнинным, пустынным ландшафтом, с наличием малозаметных понижений и небольших возвышенностей.

Основное воздействие на недра происходит при проведении опытно - фильтрационных работ при гидрогеологических исследованиях водоносных горизонтов и проходке всех типов скважин. Резкое колебание температур, малое количество осадков и общая равнинность территории могут способствовать ветровой эрозии техногенно - нарушенных почв.

Земли не пригодны для сельскохозяйственного возделывания, поэтому срезка верхнего почвенно - растительного слоя и его складирование перед началом строительства не предусматривается. Соответственно, отсутствует негативное влияние на недра.

*Физические факторы воздействия*

При проведении работ по подготовке площадки и строительству объектов автотранспорт и работающее оборудование, будет являться источником шумового, вибрационного и электромагнитного излучения. В процессе строительства полигона ТБО создание электромагнитных полей высоких частот, а также теплового воздействия не ожидается.

*Шум и вибрация.* Шум является неизбежным видом воздействия на окружающую среду при выполнении всех видов работ, связанных с проведением работ по подготовке площадки и строительству полигона.

Проектными работами предполагается использование техники и средств защиты, обеспечивающих уровень звука на рабочих местах, не превышающий 80 дБ.

Основными источниками вибрационного воздействия на ОС при проведении работ по подготовке площадки и строительстве будет являться строительная техника и прочее.

*Отходы производства и потребления.*

При строительстве полигона ТБО образуются отходы производства и потребления.

*К отходам производства относятся:* огарки сварочных электродов, строительные отходы (строительный мусор), отходы, обрывки и лом пластмассы, промасленная ветошь, буровой шлам.

*К отходам потребления относятся:* пищевые отходы, ТБО.

Образующиеся отходы предусматривается хранить в специально отведенном месте на территории стройплощадки и вывозится подрядной организацией по договору со специализированной организацией.

**ОБЪЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВ А И ПОТРЕБЛ ЕНИЯ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬ СТВА НА 2019 ГОД**

| **Наименование отходов** | **Образование, т/год** | **Размещение, т/год** | **Передача сторонним организациям, т/год** |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Всего** | **38,95587** | | **38,95587** |
| **в т.ч. отходов производства** | **27,99579** | | **27,99579** |
| **отходов потребления** | **10,96008** | | **10,96008** |
| **Янтарный уровень опасности** | | | |
| Промасленная ветошь, AC030 | 0,05207 | - | 0,05207 |
| Тара из-под краски AD070 | 1,017 | - | 1,017 |
| **Зеленый уровень опасности** | | | |
| Твердые бытовые отходы, GO060 | 10,5 | - | 10,5 |
| Пищевые отходы, GO060 | 0,46008 | - | 0,46008 |
| Огарки сварочных электродов, GA090 | 0,027 | - | 0,027 |
| Отходы, обрывки и лом пластмассы, GH010 | 0,025 | - | 0,025 |
| Строительный мусор, GG170 | 25,80272 | - | 25,80272 |
| Буровой шлам,GD050 | 1,072 | - | 1,072 |

*Эксплуатация*. На полигоне ТБО в с/о Жанабазар в период эксплуатации имеется разрешение на эмиссию в окружающую среду от 20.12.2018 года за №KZ28VCZ00221726.

Принятые проектные решения и природоохранные мероприятия обеспечивают соблюдение нормативных требований к охране окружающей среды по предотвращению негативных последствий.

Проектом ОВОС предусмотрен мониторинг окружающей среды, при этом соблюдать размер санитарно - защитной зоны, оговорённый проектом ОВОС.

Особо охраняемые природные территории на месте проведения работ отсутствуют.

**Вывод**

Рабочий проект «Строительство полигона ТБО с/о Жанабазар, Казыгуртского района Туркестанской области» согласовывается.

**6.5 Организация строительства**

Все основные работы по строительству выполняются по типовым технологическим картам и рекомендациям, разработанным ППР на основании действующих нормативов, технических условий и требований СНиП.

Продолжительность строительства полигона для твердых бытовых отходов, мощностью 8,865 м3/год, определена в соответствии с СП РК 1.03-102-2014

«Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».

Общая продолжительность строительства объекта с учетом строительства по очередям составляет 5 месяцев, в том числе 0,5 месяцев подготовительный период.

Начало строительства предусмотрено в 2019-2020 году, согласно письму заказчика № 640 от 25.04.2019 г.

**6.6 Сметная документация**

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакции 2019.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2 квартала 2019 года.

При составлении смет использованы:

ССЦ РК 8.04-08-2018 "Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» 2019 год (Выпуск 1) (17 сборников);

ССЦ РК 8.04-09-2018 "Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства» 2019 год (Выпуск 1);

СЦПГ РК 8.04-12-2018 "Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства» 2019 год;

СЦЭМ РК 8.04-11-2018 "Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов" 2019 год;

Сборник элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2015 Изменения и дополнения Выпуск 15;

Сборник элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015 Изменения и дополнения Выпуск 15;

Сборник элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 Изменения и дополнения Выпуск 15;

СТС РК 8.04-07-2018 "Сборник сметных тарифных ставок в строительстве"

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2 % от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

затраты на временные здания и сооружения согласно (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная стоимость строительства определена в текущих ценах 2 квартала 2019 г.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

## 7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

### 7.1 Дополнения и изменения, внесенные в проект (рабочий проект) в процессе проведения экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «КазСтрой consulting» в рабочий проект **«Строительство полигона ТБО в с/о Жанабазар, Казыгуртского района, ЮКО»** внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Указан номер и дата выдачи АПЗ на рассматриваемый объект. дезинфицирующую ванну при выезде с полигона ТБО;
2. Выполнена привязку благоустройства, указать радиусы закругления дорог, ширину дорог и площадок;
3. Ведомость дорог, тротуаров и отмостки. Разделена площади твердых покрытий в границах участка и вне границ участка;
4. Лист ГП-6. Высотное размещение котлована в основании полигона. На данном листе показана ведомость ворот, калитки и ограждения. Дополнен лист сечениями и узлами фундаментов под устройство ограждения и ворот, калитки в ограждении. Выполнена спецификация материалов на устройство фундаментов. В спецификации указана количество секций сетчатых панелей, количество стоек для крепления ограждения. Предусмотрено несколько рядов колючей проволоки в ограждении. Показан план ограждения с указанием расположения стоек и указан размеры ограждения;
5. Представлен в соответствие СН РК 3.03-19-2006 расчёт дорожной одежды на однократное длительное воздействие применительно к транспортным средствам по покрытию;
6. Конструкцию дорожной одежды противопожарных проездов предусмотрены из расчётной нагрузки от пожарных машин на ось;

Пояснительная записка

7. Указан номер и дата выдачи АПЗ, приведены в соответствие с АПЗ рассматриваемого объекта;
8. Пункт 3.1. Генеральный план. В ТЭП площадь участка приведены в соответствие, согласно акта на землю кадастровый номер: 19-289-052-2677, представленного в исходных данных;
9. На титульном листе Альбома «Генеральный план» поставлена печать и подпись проектировщика;
10. Лист ГП-1. Общие данные. В угловом штампе поставлены подписи ГИПа и исполнителей, указана дату разработки чертежей. На всех листах в угловых штампах поставлены подписи и дату разработки чертежей;
11. Дополнен лист ситуационной схемой размещения проектируемого объекта;
12. ТЭП по генплану. Площадь участка приведена в соответствие с гос актом на землю кадастровый номер: 19-289-052-2677, представленного в исходных данных. Откорректировать остальные площади согласно корректировки площади участка. Сумма процентного соотношения должна получиться 100%, у вас 99,99% необходимо привести в соответствие;

13. Лист ГП-2. Разбивочный план. Внутри контура проектируемых зданий и сооружений указаны абсолютные отметки 0.000 согласно ГОСТ 21.508-93 п. 5.6;

14. В примечании указана дату выдачи топографической съемки;

15. Показана схема движения транспорта с мусором по территории полигона;

Технологическое решение

16. Технологический план предоставлен вместе спецификации на оборудование;

Складское помещение

17. Заданием на проектирование в состав проекта включены: - Емкость для дизельного топливо 3м3;

18. Предоставлены чертежи марка ТХ с расстановкой технологического оборудования для хранения растворов и хозяйственного инвентаря;

19. Предоставлены чертежи марка ТХ с расстановкой технологического оборудования - Бак емкостью 3м3;

20. У емкости есть спускной и переливные трубопроводы, диаметром 100мм;

21. Днище емкости имеет уклон не менее 0,005 в сторону спускного трубопровода;

22. Емкость и их оборудование защищены от замерзания воды;

23. Крышка емкости для питьевой воды имеет устройство для запирания- замок;

24. Оборудование согласовано с заказчиком;

25. Заполнен штамп согласования со смежными разделами, поставлена дата в соответствии ГОСТ 21.101-97.а;

26. Во всех штампах проставлена подпись и дату в соответствии ГОСТ 21.101-97;

27. Указан режим работы полигона;

АС

28. Предоставлен теплотехнический расчет ограждающих конструкций стен и покрытия для складского здания и дежурного;

29. Лист 21 уличный туалет, предоставлен армирование выгребной ямы, из чего предусмотрено покрытие кровли, предоставлен расход материалов;

30. Лист 22 Резервуар указана что именно в нем будет хранится, объем резервуаров дать армирование и расход материалов фундамента;

31. Заполнены все штампы согласно требованиям, проставить подписи и печати;

32. В общих указаниях представлены: класс функциональной пожарной опасности здания;

33. Лист 3 ТЭП приведен в порядок, предусмотреть на каждое здание и сооружения;

Конструктивные решения

Здание дежурного

34. Титульный лист подписан и поставлена печать;

35. Запись о соответствии рабочего проекта нормативным документам, подписан ГИП-ом. Чертежи подписаны;

36. На листе 5 откорректированы сведения по грунтам основания согласно данным отчета ИГИ;

Уборная на одно очко

37. Грунты просадочные. Предусмотрен противопросадочные мероприятия;

Емкость

38. Проверены ГОСТ стальных элементов емкости (год утверждения). Дать указания по выполнению сварочных работ;

Дезинфекционная ванна

39. Под монолитную ж/б плиту предусмотрена бетонная подготовка и указан ГОСТ арматуры. Спецификация элементов соответствует ГОСТ;

40. Спецификацию элементов, ведомость деталей выполнены согласно ГОСТ 21.101-97;

41. Представлены расчеты фундаментов зданий;

Электроснабжение

42. Разделы заверены подписью ГИПа;

43. Приведены в соответствие разделы ЭСН и ЭЛ (разночтение по марке кабеля);

44. Указан способ прокладки кабелей в обоих разделах;

45. Приведены в соответствие разделы со спецификациями;

Сметная документация

46. Откорректированы в сводном сметном расчете Раздел I. Проектирование;

47. Сметная документация пересчитаны в редакции 2019.1 с учетом дополнений и изменений сметно-нормативной базы;

48. Приведены в соответствие расценки и объемы работ в локальных сметах по откорректированным проектным решениям по замечаниям экспертизы.

**7.2 Оценка принятых проектных решений**

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20 декабря 2016 года) разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект «Строительство полигона ТБО в с/о Жанабазар, Казыгуртского района, ЮКО» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями.

Состав и комплектность рабочего проекта соответствуют требованиям СНиП РК 4.01-02-2009* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации» СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Материалы оценки воздействия на окружающую среду к рабочему проекту «Строительство полигона ТБО в с/о Жанабазар, Казыгуртского района, ЮКО» соответствуют требованиям Экологического кодекса Республики Казахстан.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импорт заменяющие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.2, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица 2

| № п/п | Наименование показателей | Единица измерения | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Заявленные | Рекомендуемые к утверждению |
| 1 | Площадь участка | га | | 5,2 |
| 2 | Площадь застройки | М² | | 86,62 |
| 3 | Площадь покрытий | М² | | 4746,0 |
| 4 | Площадь озеленения | М² | | 7426,0 |
| 5 | Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2019 года,<br>в том числе:<br>СМР<br>оборудование<br>прочие<br>Из них по годам:<br>2018 год (ПИР и Экспертиза)<br>2019 год | млн.тенге | 105,997<br><br>85,488<br>0,790<br>19,719<br><br>5,152<br>100,845 | 102,957<br><br>83,060<br>0,790<br>19,107<br><br>4,950<br>98,007 |
| 6 | Продолжительность строительства | месяцев | | 5 |

Примечание:

В результате внесённых в проектно-сметную документацию по экспертным замечаниям изменений и дополнений, снижение сметной стоимости строительства составило 3,040 млн. тенге.

## 8. ВЫВОДЫ

С учетом вышеуказанных дополнений рабочий проект **«Строительство полигона ТБО в с/о Жанабазар, Казыгуртского района, ЮКО»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1. Площадь участка 5,2 га
2. Площадь застройки 86,62 м²
3. Площадь покрытий 4776,0 м²
4. Площадь озеленения 7426,0 м²
5. Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2019 годов, в том числе: 102,957 млн.тенге
   - СМР 83,060 млн.тенге
   - Оборудование 0,790 млн. тенге
   - Прочие 19,107 млн.тенге
   - Из них по годам:
   - 2018 (ПИР и Экспертиза) 4,950 млн.тенге
   - 2019 98,007 млн.тенге
6. Продолжительность строительства 5 месяцев

1. При предоставлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

2. Рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в соответствии приказа МНЭ РК от 02.04.2015 года № 304.

3. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Казыгуртского района, ЮКО» в соответствие с договором №3 от 24.04.2019 года.

## 8. ТҰЖЫРЫМДАР

**«ОҚО, Қазығұрт ауданы, Жанабазар ауыл округінде қатты тұрмыстық қалдықтар тастайтын полигон құрылысы»** жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Учаске ауданы | 5,2 $м^2$ |
| 2. | Құрылыс ауданы | 86,62 $м^2$ |
| 3. | Жабынды ауданы | 4746,0 $м^2$ |
| 5. | Көгалдандыру ауданы | 7426,0 $м^2$ |
| 7. | 2019 жылдардағы ағымдағы бағадағы және құрылыстың жалпы сметалық құны | |
| | оның ішінде: | 102,957 млн.теңге |
| | Құрылыс-монтаж жұмыстары | 83,060 млн.теңге |
| | Құрал жабдықтар | 0,790 млн.теңге |
| | Өзге де шығындар | 19,107 млн.теңге |
| | Жыл бойынша: | |
| | 2018 (ПИР и Экспертиза) | 4,950 млн.теңге |
| | 2019 | 98,007 млн.теңге |
| 8. | Құрылыс ұзақтығы | 5 ай |

1. Жұмыс жобасын бекіту және жұмыстарды өндіріске ұсынғанда, оның осы сараптама қорытындысына сәйкес келтірілгендігін тексеру қажет.

2. Жұмыс жобасы Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика Министрінің 2015 жылғы 2 сәуірдегі № 304 бұйрығына сәйкес белгіленген тәртіппен бекітілуі тиіс.

3. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 24.04.2019 жылғы №3 келісім шарт талаптарына сәйкес «ОҚО, Қазығұрт аудандық тұрғын үй коммуналдық шаруашылық, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» коммуналдық мемлекеттік мекемесі кепілдік етеді.

Королев Д.А.

Директор

Абралиева А.Ш.

Эксперт

Тюребеков И.Р.

Эксперт

Мыраманов Е.Ш.

Эксперт

Скрипник Ю.В.

Эксперт

Анарбаев Е.А.

Эксперт