«Павлодар облысы Щербақты ауданы Шарбақты ауылында қатты тұрмыстық қалдықтар полигонын салу»
жұмыс жобасы бойынша

22.12.2015 ж. № 16-0471/15

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Шарбақты ауданының сәулет,
қала құрылысы және құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
Қазақстандық жобалау-зерттеу институты
«КАЗАХСТАНПРОЕКТ» ЖШС,
Павлодар қаласы

Павлодар қаласы

«Павлодар облысы Щербақты ауданы Шарбақты ауылында қатты тұрмыстық қалдықтар полигонын салу» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК Павлодар облысы бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК Павлодар облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытынды толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 16-0471/15 от 22.12.2015 г.
по рабочему проекту
«**Строительство полигона твердых бытовых отходов в с.Шарбакты Щербактинского района Павлодарской области**»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Щербактинского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО Казахстанский проектно-исследовательский институт «КАЗАХСТАНПРОЕКТ», город Павлодар

город Павлодар

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту **«Строительство полигона твердых бытовых отходов в с.Шарбакты Щербактинского района Павлодарской области»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Павлодарской области.

Данное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» по Павлодарской области.

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство полигона твердых бытовых отходов в с.Шарбакты Щербактинского района Павлодарской области», разработан в 2015 году.

Настоящее заключение составлено на основании письма ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Щербактинского района» за №35/15-2-03/645 от 15 октября 2015 года и в соответствии с договором №16-0461 от 12 ноября 2015 года на проведение экспертизы рабочего проекта «Строительство полигона твердых бытовых отходов в с.Шарбакты Щербактинского района Павлодарской области».

2 ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Щербактинского района».

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО Казахстанский проектно-исследовательский институт «КАЗАХСТАНПРОЕКТ» государственная лицензия №14003241 от 24 февраля 2014 года (I категория), город Павлодар.

ГИП – Стельмах В.В., приказ №13 от 18 мая 2015 года.

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 30 марта 2015 года рабочего проекта «Строительство полигона твердых бытовых отходов в с.Шарбакты Щербактинского района Павлодарской области», утвержденное руководителем ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Щербактинского района»;

решение акима села Шарбакты Щербактинского района Павлодарской области от 17 июня 2008 года о предоставлении земельного участка на постоянное землепользование ГУ «Аппарат акима Щербактинского сельского округа»;

акт на право постоянного землепользования №0296002 (кадастровый номер №14-213-096-185) от 30 июня 2009 года, выдан Щербактинским районным филиалом ДГП «ПавлодарНПЦзем»;

архитектурно-планировочное задание на проектирование №29 от 02 апреля 2015 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Щербактинского района»;

эскизный проект, согласованный руководителем ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Щербактинского района» от 01 октября 2015 года;

технический отчет на инженерно-геологические изыскания, выполненные ТОО Казахстанский проектно-исследовательский институт «КАЗАХСТАНПРОЕКТ» в 2015 году;

технический отчет на инженерно-геодезические изыскания, выполненные ТОО Казахстанский проектно-исследовательский институт «КАЗАХСТАНПРОЕКТ» в 2015 году.

Технические условия:

выданные АО «Павлодарская Распределительная Электросетевая Компания» №1920-15-ШАЭЖ/ЩРЭС от 15 июля 2015 года, на присоединение объекта к электрическим сетям.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

отрицательное санитарно-эпидемиологическое заключение №S1-0003/15 от 18 ноября 2015 года по рабочему проекту «Строительство полигона твердых бытовых отходов в с.Шарбакты Щербактинского района Павлодарской области», выданное РГУ «Департамент по защите прав потребителей Павлодарской области Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан»;

отрицательное заключение государственной экологической экспертизы №eco/S01-0037/15/1 от 26 ноября 2015 года, выданное РГП «Департамент экологии по Павлодарской области» Комитета экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе Министерства энергетики Республики Казахстан;

согласование производственно-ремонтного предприятия АО «Павлодарская Распределительная Электросетевая Компания» от 07 октября 2015 года;

согласование Восточного предприятия электрических сетей АО «Павлодарская Распределительная Электросетевая Компания» от 30 сентября 2015 года;

согласование Павлодарского ОТД-филиал АО «Казахтелеком» от 06 октября 2015 года;

письмо-согласование №9/1-19/2167 от 16 мая 2015 года, выданное ГУ «Управление строительства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Павлодарской области».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. 003-15-П 001. Паспорт.
Том 2. 003-15-ПЗ 002. Общая пояснительная записка.
Том 3. 003-15-ГП 003. Генеральный план.
003-15-ТХ 003. Технологическая часть.
Том 4. 003-15-АС 004. Архитектурно-строительная часть.
003-15-ОВ 004. Отопление и вентиляция.
003-15-ВК 004. Внутренний водопровод и канализация.
003-15-НВК 004. Наружные сети водопровода и канализации.
003-15-НК 004. Система отвода фильтрата.
003-15-ЭС 004. Электроснабжение.
Том 5. 003-15-АД 005. Автомобильные дороги.
Том 6. 003-15-Л 006. Ликвидация полигона.
Том 7. 003-15-ПОС 007. Проект организации строительства.
Том 8. 003-15-СМ 008. Сметная документация.
Том 9. 003-15-ОВОС 009. Оценка воздействия на окружающую среду.
003-15-ГЛ. Проект программы мониторинга подземных вод.
003-15-ГЛ. Отчет на инженерно-геологические изыскания.
003-15-ГД. Отчет на инженерно-геодезические изыскания.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Повышение эффективности, надежности, экологической и социальной приемлемости комплекса услуг по сбору, транспортировке, утилизации, переработке и захоронению твердых бытовых отходов. Обеспечение безопасного захоронения отходов.

Полигон позволить проявить комплексность и системность подхода к решению проблемы сбора и утилизации ТБО.

Комплекс мероприятии позволит значительно сократить объемы и уровень вредных свойств отходов, а также повысить ответственность природопользователей.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Проектируемый участок расположен в западной части села Шарбакты, Щербактинского района, Павлодарской области на расстоянии 1,27км от асфальтированной дороги.

Участок полигона является прилегающий к сельской территории, он не включен в жилую застройку в соответствии с генеральным планом развития села на ближайшие 25 лет, характеризующимся природной защищенностью подземных вод от загрязнения.

На прилегающей к проектируемому полигону площади, и частично на территории самого полигона, расположена существующая неконтролируемая свалка. Объем ТБО в неуплотненном виде составляет 243842 м^3. Отходы с существующей свалки предусмотрено захоронить в картах проектируемого полигона.

Ситуационная схема показана на рисунке 1.

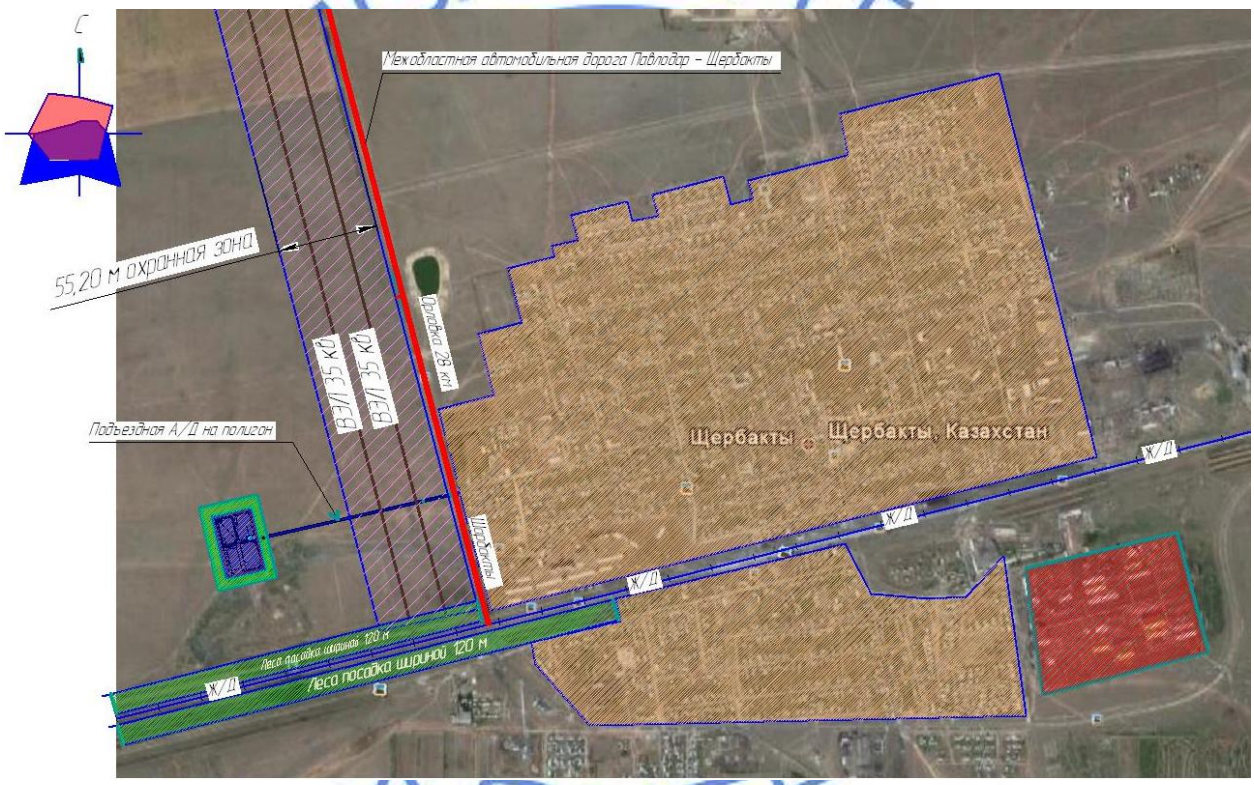

Рисунок 1 – Ситуационная схема.

Природно-климатические условия района строительства:

В соответствии со СНиП РК 2.04.01-2010 исследуемая территория по климатическому районированию для строительства относится к I климатическому району к подрайону IВ, с резко выраженным континентальным режимом.

Рабочий проект разработан для участка строительства со следующими природно-климатическими условиями:

Расчетная зимняя температура наружного воздуха	- минус 37°С.
Нормативная снеговая нагрузка	- 70 кгс/м^2.
Нормативная ветровая нагрузка	- 38 кгс/м^2.

Зона влажности - сухая.
Район - не сейсмичен

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания произведены ТОО Казахстанский проектно-исследовательский институт «КАЗАХСТАНПРОЕКТ» в мае-июне 2015 года.

Геологическое строение

В геоморфологическом отношении изучаемая территория приурочена к поверхности Кулундинской аллювиальной равнины. Морфологический тип рельефа – аккумулятивная низкая равнина.

Проектируемый полигон расположен на южной части Иртышской синеклизы. В его геологическом строении принимают участие два комплекса пород: комплекс пород палеозойского складчатого фундамента и комплекс рыхлых осадочных пород мезо-кайнозойского возраста.

В геологическом строении проектируемого полигона ТБО (твердых бытовых отходов) принимают участие отложения трех генетических комплексов:

современные отложения – почвенно-растительный слой, мощность слоя составляет 0,2 м;

эолово-делювиальные покровные отложения верхнечетвертичного и современного возрастов – представлены супесью с прослоями песка, карбонатизированной, по консистенции - твердой. Мощность слоя составляет 1,1-1,4 м;

аллювиальные отложения Кулундинской свиты – представлены песками разной крупности, вскрыты на глубине 1,2-1,6 м. Вскрытая мощность составляет 8,4-8,8 м и ограничена глубиной скважин.

Гидрогеологические условия

Гидрогеологические условия площадки характеризуются наличием первого от поверхности водоносного горизонта типа грунтовых вод. Грунтовые воды вскрыты на глубине 6,5-7,2 м.

Водовмещающими породами являются пески разной крупности. Вскрытая мощность обводненных пород составляет 3,0-3,5 м. Амплитуда сезонного колебания уровня грунтовых вод составляет плюс-минус 0,5 м. Средний коэффициент фильтрации составляет: песка крупного и гравелистого более 10,0 м/сутки; песка средней крупности 5,5 м/сутки; мелкого 4,0 м/сутки. Питание водоносного горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков.

По результатам химического анализа вода имеет минерализацию 1,2 г/л, т.е. вода слабосолоноватая. По содержанию водорастворимых сульфатов вода слабоагрессивная к бетонам нормальной плотности на портландцементе и к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании, при постоянном погружении вода неагрессивная.

Физико-механические свойства грунтов

На исследуемой территории с учетом возраста, генезиса (условий образования) и номенклатурного вида выделено 7 (семь) инженерно-геологических элементов (далее ИГЭ).

ИГЭ – 1. Мощность слоя 0,0-0,2 м. Почвенно-растительный слой, в лаборатории не изучался, так как будет удален при планировочных работах.

ИГЭ - 3. Мощность слоя 0,2-1,3 м. Супесь с прослоями песка, твердая.

ИГЭ – 4. Мощность слоя 1,3-3,6 м. Песок крупный, плотный.

ИГЭ – 4а. Мощность слоя 3,6-4,7 м. Песок средней крупности. средней плотности.

ИГЭ – 4б. Мощность слоя 4,7-5,6 м. Песок мелкий, средней плотности.

ИГЭ – 4в. Мощность слоя 5,6-8,0 м. Песок пылеватый, средней плотности.

ИГЭ – 4г . Мощность слоя 8,0-10,0 м. Песок гравелистый, средней плотности.

Коррозионные свойства грунтов

По отношению к железобетонным конструкциям грунты по содержанию водорастворимых сульфатов и хлоридов – обладают слабоагрессивной степенью воздействия. К свинцовым оболочкам кабеля грунты обладают высокой коррозионной активностью, к алюминиевым оболочкам кабеля – средней коррозионной агрессивностью. Коррозийная агрессивность грунта по отношению к стальным трубопроводам низкая.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов - 2,6 м.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Проект разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-планировочного задания и в соответствии с требованиями СН РК 1.04-15-2013 «Полигоны для твёрдых бытовых отходов», СНиП 2.05.07-91* «Промышленный транспорт».

Под строительство полигона твёрдых отходов отведён участок земли площадью 10,0 га.

Полигон ТБО расположен на площадке с размерами сторон 250х400 м. По периметру этой площадки предусмотрено металлическое ограждение.

Для подъезда к полигону ТБО проектом предусмотрено строительство подъездной автомобильной дороги, протяженностью 1,047 км, примыкающей к существующей автомобильной дороге общего пользования областного значения «Чернорецк - Ольгино - Успенка - Шарбакты».

На выезде с территории полигона установлена контрольно-дезинфицирующая зона с устройством железобетонной ванны длиной 8 м, шириной 3 м и глубиной 0,3 м для дезинфекции колес мусоровозов. Ванна заполнена 3-процентным раствором лизола и опилками.

Участок складирования ТБО разделен на 4 равных участка (190х70м) - 4 очереди эксплуатации полигона. Количество очередей принято на основании ТЭО. Каждая очередь отрабатана поочередно на высоту первого яруса и так далее по каждому ярусу. Общий размер участка складирования ТБО составляет 280х190м.

Для временного размещения грунта, вынутого при разработке котлована и предназначенного для последующей изоляции уложенных и уплотненных слоев ТБО, а также для плодородного грунта необходимого для рекультивации, предусмотрены специальные участки на площади полигона – кавальеры.

Хозяйственная зона (далее хоз. зона) представляет собой площадку размером 50х50 м. На площадке предусмотрено разместить: контрольно-пропускной пункт, совмещённый с бытовым помещением, площадку для стоянки и мелкого ремонта машин и механизмов; пожарный резервуар; щит пожарный; туалет деревянный с выгребом на одно очко, комплектную трансформаторную подстанцию. Площадку хоз.зоны предусмотрено огородить рамным сетчатым ограждением по металлическим столбам. Въезд на полигон и территорию хоз. зоны осуществлен через распашные ворота. Площадка хоз. зоны имеет твердое покрытие из асфальтобетонной смеси.

Узел мойки контейнеров и мусоровозов расположен обособленно на площадке размерами 30,0х21,5 м.

Для подвоза отходов к местам складирования, на территории полигона предусмотрены внутриплощадочные автомобильные дороги. Внутриплощадочные автомобильные дороги состоят из проезда к участку складирования, проезда к узлу мойки мусоровозов, двух площадок - узла мойки мусоровозов и разворотной, пяти въездов. Ширина проезжей части 6,0 м. Покрытие - асфальтобетон.

Водоотвод по автодороге запроектирован поверхностный.

План организации рельефа выполнен методом проектных горизонталей сечением рельефа через 0,1 метра.

Для уменьшения вредного воздействия выбросов со стороны полигона ТБО проектом предусмотрено благоустройство санитарно-защитной зоны с устройством 50 метровой лесозащитной полосы из древесно-кустарниковых насаждений, расположенной со стороны селитебной территории. Лесозащитная полоса представлена посадкой сеянцев тополя черного, ивы ломкой, лоха узколистного, смородины золотистой.

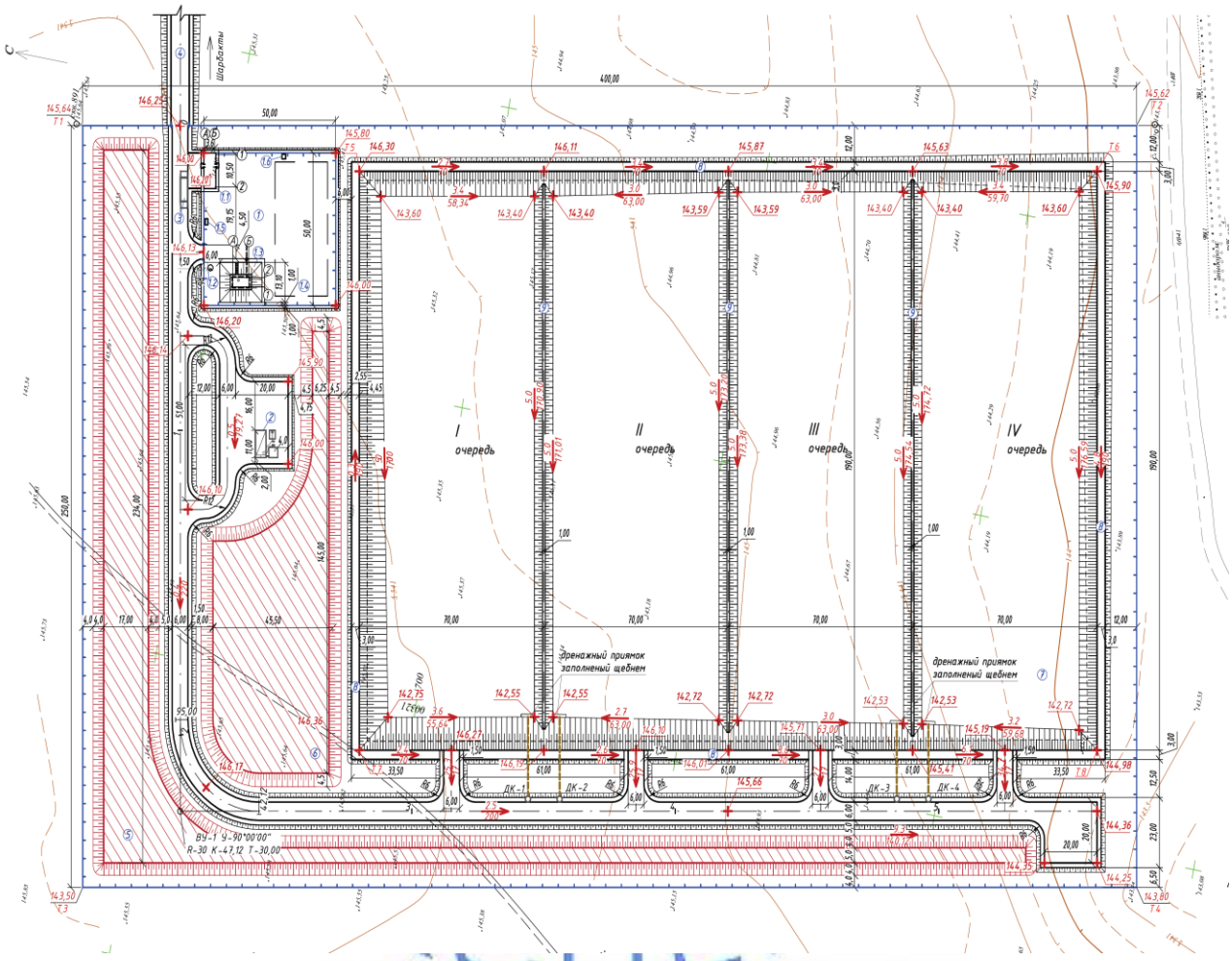

Рисунок 2 – Генеральный план.

Таблица №1

Основные технические показатели генерального плана

№ п/п	Наименование	Единицы измерения	Показатели
1.	Площадь участка	га	10,0
	в том числе:		
2.	участок для складирования ТБО	га	5,32
3.	хозяйственная зона	га	0,29
4.	проезды и площадки, га	га	0,92
5.	площадь занятая под кавальеры грунта и ПСП	га	1,63
	территория под кабельные трассы, колодцы фильтрата, пожарные проезды и др.	га	1,84

6.2.2 Технологические решения

Проект разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-планировочного задания и в соответствии с требованиями СН РК 1.04-15-2013 «Полигоны для твёрдых бытовых отходов», СНиП 2.05.07-91* «Промышленный транспорт».

Полигон ТБО предназначен для приема, складирования и последующей изоляции твердых бытовых отходов.

На полигоне принимаются твердые бытовые отходы, образующиеся в общественных и жилых зданиях, отходы от отопительных устройств местного отопления, уличный и садово-парковый смет.

Уровень опасности ТБО - GO 060. согласно «Классификатору отходов», утвержденному приказом Министерства охраны окружающей среды №169-п от 31 мая 2007 года.

Складирование и изоляция ТБО на полигоне обеспечивает защиту от загрязнения атмосферы, почвы, поверхностных и грунтовых вод, а также препятствует распространению грызунов, насекомых и болезнетворных микроорганизмов.

Основные технические показатели

Вместимость полигона - 120752 м^3 ТБО (в уплотненном виде).

Срок эксплуатации полигона - 20 лет, один ярус каждой очереди заполняется 20 месяцев.

Количество обслуживаемого населения – 8386 человек.

Занимаемая площадь – 10,0 га.

в т.ч. участок складирования ТБО – $Ф_{у.с}$=5,32 га.

Высота полигона – 6,18 м над уровнем земли.

Нижний уровень складирования ТБО - на глубине 2,64 м от уровня земли.

В основании котлована предусмотрено:

устройство подстилающего слоя из песка толщиной 20 см;

противофильтрационное устройство из геомембраны KGS-1мм;

устройство защитного слоя из местного грунта толщиной 50 см.

Состав полигона

Полигон ТБО расположен на площадке 10,0 га.

По периметру предусмотрено устройство металлического ограждения. На въезде на полигон устанавливаются распашные ворота.

На выезде с территории полигона предусмотрена ванна дезинфекционная.

Основными элементами полигона являются:

участок складирования ТБО;
участки складирования грунта и ПСП (кавальеры);
хозяйственная зона и инженерные сооружения;
площадка узла мойки мусоровозов и контейнеров;
внутриплощадочная автодорога с разворотной площадкой.

Участок складирования ТБО

Участок складирования представляет собой котлован прямоугольной формы, глубиной от 0,3 м до 2,64 м (от уровня верха защитного слоя). Размеры 280х190 м. Твердые бытовые отходы складируются послойно, с уплотнением толщиной слоя 0,50м. За счет 12-20 уплотненных слоев создается вал с пологим откосом высотой 2 м. После укладки слоев отходов, производится укладка изоляционного слоя грунта толщиной 0,25м. Отходы складируются в виде пирамиды с боковыми откосами заложением 1:4.

Грунт для изоляции ТБО при их укладке – тот, что вынимается из котлована. Исходя из условия баланса земляных масс, организации рельефа и обеспечения отвода фильтрата к местам сбора по дну котлована, глубина заложения полигона принята 0,3-2,64 м от поверхности земли по нижнему уровню складирования ТБО. Котлован разрабатывается на глубину 1,0-3,4 м, на дно котлована послойно укладываются подстилающий слой из песка толщиной 20 см, противофильтрационное устройство из геомембраны KGS-1мм и защитный слой из местного грунта толщиной 50 см.

По периметру котлована предусмотрена ограждающая дамба из местного грунта для предотвращения попадания в котлован талых и дождевых вод.

В ТБО образуется жидкая фаза - фильтрат. Для контроля количества образующегося фильтрата и его откачки проектом предусматриваются дренажные приямки, расположенные в низких местах каждой карты, далее фильтрат по трубам самотеком попадает в колодцы, откуда откачивается и используется для смачивания ТБО при укладке.

Участок складирования ТБО разделен на 4 равных участка - карты, 4 очереди эксплуатации полигона. Каждая очередь отрабатывается поочередно на высоту первого яруса и так далее по каждому ярусу. Для временного размещения грунта, вынутого при разработке котлована и предназначенного для последующей изоляции уложенных и уплотненных слоев ТБО, предусматривается специальный участок на площади полигона – кавальер.

Проектом предусмотрено 2 кавальера:

для плодородного грунта, который будет использоваться для рекультивации полигона;

для изоляции слоев ТБО.

Хозяйственная зона и инженерные сооружения

Хозяйственная зона представляет собой огороженную площадку размером 50х50 м, на которой расположены: контрольно - пропускной пункт, совмещённый с бытовым помещением; площадка для стоянки и мелкого ремонта машин и механизмов; противопожарный резервуар объемом 50 м³; туалет с выгребной ямой; КТП; выгреб объемом 4,0 м³; щит пожарный ЩПД (противопожарный инвентарь: огнетушитель порошковый, багор, ведро пожарное, лом, лопата железная, топор); ящик для песка из листовой стали толщиной 3 мм, размерами 0,7х1,0х0,7(h)м.

В здании проходной расположены: помещение охраны, бытовое для обслуживающего персонала и коридор.

Бытовые помещения находятся в здании проходной, которое имеет размеры в плане 3,6х10,5м, высота этажа 2,5м. Схема расстановки оборудования приведена на листе 003-15-АС 004.002.

В бытовом помещении предусмотрено установить: питьевой оцинкованный бачок с кружкой - 1 шт; шкаф - 1шт; двухсекционный цельнометаллический шкаф для одежды - 5шт; скамью - 4 шт.; рабочий стол - 2 шт.; стулья - 6 шт.; диван - 1шт.; вешалка для одежды - 1шт.; душевую кабину - 1шт., умывальник – 1шт.

Площадка узла мойки мусоровозов и контейнеров

Площадка для мойки мусоровозов и контейнеров предусмотрена 30х21,5 м. На площадке расположены: железобетонная площадка для мойки мусоровозов 4х9м; заглубленный железобетонный резервуар 3х3х2,5м; надземный стальной резервуар-10м^3; два насоса типа ВКС.

Автомашина-мусоровоз въезжает на железобетонную площадку, открывается кузовная часть. Водой из заглубленного резервуара производится предварительное мытье внутренних поверхностей кузова (шлангом). С железобетонной площадки загрязненная вода стекает в заглубленный резервуар. Крупные частицы мусора при этом оседают в приямке площадки или на сетке лотка. Затем чистой водой из надземного резервуара производится окончательное мытье.

При предусмотрено электрическое освещение территории хозяйственной зоны и участка складирования отходов в зоне производства работ.

Система сбора и отвода фильтрата

Для предупреждения загрязнения окружающей среды сточными водами (фильтратом) в проекте предусмотрена система сбора и отвода фильтрата.

Раздел проекта предполагает устройство системы отвода фильтрата с полигона ТБО.

Дно полигона ТБО имеет общий уклон в сторону дренажных приямков. Дренажные приямки засыпаны щебнем фракционным толщиной 20÷40мм. В нижней части приямков выполнен монтаж полиэтиленовых труб с пропилами.

Путем фильтрации через слой щебня стоки по пропилам поступают в трубопровод с дальнейшим сбросом в дренажные колодцы.

Из дренажных колодцев вода откачивается спецавтотранспортом на собственные нужды ТБО (для смачивания ТБО при укладке).

Система монтирована из труб полиэтиленовых PE100 SDR26 по СТ РК ИСО 4427-2004.

Протяженность сети составляет:

диаметром 280х10,7 мм - 108,0м;

Горизонтальный подземный поток через стороны участка складирования и просачивание воды через дно участка складирования исключены, поскольку проектом обеспечена водонепроницаемость дна и откосов участка складирования.

Технология складирования отходов

Технология складирования твердых бытовых отходов

На полигоне выполнены следующие основные виды работ: прием, складирование и изоляция отходов.

Эксплуатация участка для складирования ТБО начинается с устройства временной дороги, основанием которой служат уплотненные твердые бытовые отходы, покрытием служат строительные отходы. Ширина временной дороги 8,5м, заложение откосов 1:4. По мере заполнения 2 яруса временная дорога поднимается для обслуживания и складирования ТБО на 3 ярусе.

Прием отходов производится как в частично уплотненном состоянии (в мусоровозах), так и в неуплотненном (в автомашинах).

Отходы, выгруженные из мусоровозов, складируются перед рабочей картой. Для производства работ выделяется рабочая карта. Ориентировочные размеры рабочей

карты участка ТБО – 5х25м. Конкретные размеры зависят от реального объема привозимых ежесуточно отходов.

Первый ярус образуется при работе бульдозера методом «сталкивания» ТБО под откос. При методе «сталкивания» складирование ТБО осуществляется сверху вниз. Мусоровозный транспорт разгружается на верхней заизолированной поверхности рабочей карты. По мере заполнения карт фронт работ движется по ТБО, уложенным в предыдущие дни.

Второй и третий ярусы ТБО образуются методом «надвига». Бульдозер сдвигает отходы на рабочую карту, создавая слои высотой до 0,5м. За счет 12-20 уплотненных слоев создается вал с пологим откосом высотой 2м над уровнем разгрузки мусоровозов. При этом методе отходы укладывают снизу вверх.

Проектом предусмотрена укладка на карте ТБО 3-х ярусов, уплотненных отходов толщиной 2м каждый. Между ярусами укладывается промежуточный изолирующий слой грунта толщиной 0,25м. Каждый ярус отходов формируется уплотненными слоями толщиной по 0,5м. Каждая карта отрабатывается поочередно на высоту первого яруса и так далее по каждому ярусу. На завершающем этапе укладки верхнего яруса создаются необходимые уклоны и укладывается верхний изолирующий слой грунта толщиной 0,25м.

Сдвигание разгруженных мусоровозами ТБО на рабочую карту допускается выполнять бульдозерами всех типов.

Уплотнение уложенных на рабочей карте ТБО слоями до 0,5м осуществляется бульдозерами на базе тракторов мощностью 60-70 кВт (82-96 л.с.). Уплотнение слоями более 0,5м не допускается. Уплотнение осуществляется 2-4 кратным проходом бульдозера по одному месту. Бульдозеры, уплотняющие ТБО, должны двигаться вдоль длинной стороны карты.

Предусмотрено устанавливать переносные сетчатые ограждения к месту разгрузки и складирования отходов, перпендикулярно направлению господствующих ветров для задержания легких фракций отходов, образующихся при разгрузке из мусоровозов. Высота ограждения принята 4,0м. Рама выполнена из лёгких металлических профилей, обтягивается сеткой с размерами ячеек 40мм. Ширина щитов принята 1,5м. Щиты должны очищаться регулярно.

Основным документом планирования на полигоне является график эксплуатации, составляемый владельцем полигона, в котором помесячно планируется количество принимаемых отходов с указанием номеров карт для их складирования, а также разработка грунта для изоляции отходов.

Потребность в машинах и механизмах

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

Проектом предусматривается использование на полигоне следующей техники:

Бульдозер на базе трактора мощностью 60-70 кВт (82-96 л.с.). – 1шт. Работает периодически, на разравнивании, уплотнении ТБО и формировании изоляционного слоя.

Поливомоечная машина – 1шт., работает только в теплое время года для увлажнения отходов в пожароопасный период.

Экскаватор одноковшовый с емкостью ковша 0,5м^3 – 1шт. занят периодически, для погрузки грунта в автотранспорт при устройстве изоляционных слоёв.

Автосамосвал КамАЗ – 1шт., занят периодически для перевозки изоляционного грунта.

Подвоз ТБО мусоровозами – круглогодично, ориентировочно 1-2 рейса в день.

Режим работы полигона. Численность персонала

Проектом предусмотрен следующий режим работы полигона:

ежедневный, в одну смену.

Численность персонала: мастер – 1чел.; сторож – 3 чел.; тракторист – 1чел. – зимой, 1чел - летом; водитель – 1чел. – летом, 1чел. – зимой, мойщик – 1чел. – летом.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Данный проект разработан на основании технического задания на проектирование, на основании архитектурно-планировочного задания в соответствии с нормативно-техническими документами:

СНиП РК 3.02-09-2010 «Производственные здания»;

СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Проходная, совмещённая с бытовым помещением

Проектируемое здание проходной одноэтажное, прямоугольное в плане имеет размеры в осях 3,6х10,5 м и состоит из следующих помещений: помещение охраны, коридор, бытовое помещение и душевая. Высота помещений от пола до потолка 2,5 м. Помещение проходной имеет окна с трех сторон для возможности наблюдения за движением транспорта на полигон. В бытовом помещении окна с одной стороны для освещения помещения и проветривания.

Наружная отделка:

кровля - скатная, с наружным неорганизованным водостоком;

стены - кирпичная кладка;

окна - из ПВХ профилей по ГОСТ 30674-99;

двери - деревянные по ГОСТ 6629-88, металлические противопожарные по серии 1.436.2-22 выпуск 1.

Внутренняя отделка:

потолки – окраска водоэмульсионной краской по затирке плит цементно-песчаным раствором;

стены – окраска водоэмульсионной краской по улучшенной штукатурке. В душевой облицовка стен керамической плиткой;

полы – дощатые по лагам, в душевой из керамической плитки.

Основные технические показатели:

Площадь застройки - 53,35 м^2.

Общая площадь - 39,28 м^2.

Полезная площадь - 33,42 м^2.

Строительный объем – 155,78 м^3.

6.2.4 Конструктивные решения

Технически сложный объект II (нормального) уровня ответственности.

Проходная, совмещенная с бытовым помещением

Конструктивная схема - бескаркасная с несущими стенами.

Фундаменты - сборные бетонные блоки по ГОСТ 13579-78*.

Горизонтальная гидроизоляция - 2 слоя гидроизола на битумной мастике на отм. -0.030.

Наружные стены выполнены из силикатного кирпича марки СУР 100/25 по ГОСТ 379-95 на цементно-песчаном растворе М100 с прослойкой утеплителя из минплиты толщиной 100мм.

Перегородки из силикатного кирпича марки СУР 100/25 по ГОСТ 379-95 на цементно-песчаном растворе М100, толщиной 250мм, 120мм.

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1, выпуск 4.

Покрытие - сборные железобетонные многопустотные плиты перекрытия по серии 1.141-1, выпуск 60.

Кровля - профлист НС40-800-0.7 по деревянным стропилам и обрешетке. Утеплитель - минераловатные плиты толщиной 200мм, плотностью 100 кг/м³.

Отмостка - бетон класса В15, ширина 1 м, толщина 100 мм по щебеночному основанию толщиной 100 мм.

Ограждение полигона и хозяйственной зоны

Ограждение площадки полигона ТБО запроектировано из стальной плетеной сетки шириной 1,5 м, сверху и снизу натянутой на стержни из арматуры диаметром 10 мм. Несущие сетку стержни приварены к стальным стойкам, установленным с шагом 3,0м.

Стойки из стальной квадратной трубы сечением 100 х 4 мм установлены в пробуренные в грунте скважины с последующей заделкой бетоном класса В 7,5. Глубина заделки стоек в грунт 800 мм.

Для въезда на территорию полигона предусмотрены распашные ворота шириной 6,5 м по осям стоек. Створки ворот изготовлены из стального уголка сечением 63 х 6 мм, по створкам закреплена плетеная сетка шириной 1,5 м.

Ограждение хозяйственной зоны высотой 1,66м выполено из металлических сетчатых панелей размером 1,56х3,0 м; 1,56х2,0 м, установленных на столбах из стальных труб диаметром 108х4 мм. Сетчатые панели изготовлены из уголка 40х4 мм, сваренного в рамку, на которую закреплена металлическая сетка с ячейкой 50 х 50 мм из проволоки диаметром 2,5 мм. Столбы установлены в пробуренные в грунте скважины и закреплены бетоном. На въезде в хозяйственную зону установлены распашные ворота шириной 5 м.

Ванна дезинфекционная

Ванна дезинфекционная выполнена из монолитного железобетона.

Размеры ванны в плане: длина 12,0 м, ширина 3,0 м, глубина 0,30 м. Принят бетон класса по прочности В15 W6 на сульфатостойком портландцементе. В качестве изоляционного слоя применен гидроизоляционный материал «Пенетрон».

Армирование днища и стен ванны выполнено сварными сетками из арматуры диаметром 10 AIII по ГОСТ 5781-82*.

Узел мойки мусоровозов

Узел мойки мусоровозов включает в себя площадку для мойки мусоровозов, резервуар для воды объемом 10м³, резервуар для грязной воды, насосы для перекачки воды.

Площадка для мойки мусоровозов монолитная железобетонная из бетона класса В15 W6 с армированными сварными сетками и с лотком для стока воды и перелива ее в резервуар для грязной воды.

Размеры площадки в плане 9,0 м х 4,0 м, глубина лотка 0,70 м. В лотке установлена деревянная рамка с сеткой для задерживания крупных грязевых фрагментов.

Резервуар для грязной воды - монолитный железобетонный размерами в плане 3,0м х3,0 м и глубиной 2,50 м из бетона класса В15 W6 с армированием сварными сетками. Сверху резервуар закрыт деревянным щитом из досок толщиной 40 мм.

Резервуар для воды объемом 10 м³ - цилиндрический стальной диаметром 2228 мм и длиной 2830 мм установлен на фундаментах на высоте 0,5 м от уровня земли. Резервуар оборудован площадкой для подъема к заливному люку.

Внутренняя поверхность резервуара покрыта эмалью ХС-5132, снаружи

поверхность резервуара окрашена лаком ПФ-170 по грунтовке ГФ-021.

Фундаменты под насосы - монолитные железобетонные размерами 1,08 м х 0,72 м и глубиной 0,90 м и 1,20 м х 0,78 м из бетона класса В 15 W4, армированные сварными сетками.

Противопожарный резервуар ёмкостью 50 м³

Пожарный резервуар ёмкостью 50 м³ железобетонный с размерами 3х6м. Резервуар заглублен в землю на 3,0м и обвалован грунтом для защиты от промерзания в зимнее время.

Внутренняя поверхность стен и днища резервуара покрыта составом «Пенетрон» на 2 слоя, снаружи поверхность стен резервуара покрыта горячим битумом за 2 раза. Резервуар оборудован заливной горловиной, колодцем с задвижкой и водозаборным колодцем для забора воды пожарной автомашиной.

Туалет с выгребной ямой

Туалет на одно очко размером 1,14 м х 1,4 м со стенками из дощатых щитов по деревянному каркасу, крыша из волнистых асбестоцементных листов. Выгреб запроектирован из железобетонных колец по серии 3.900-3 выпуск 7.

Мачта освещения

Фундамент под мачту освещения полигона запроектирован монолитный железобетонный столбчатой конструкции из бетона класса по прочности В15. Размер подошвы фундамента в плане 4,2х4,2 м, глубина заложения от уровня поверхности земли 3,2м. Размер подколонника 1,5х1,5м, подколонник армируется сварными сетками из арматуры класса AIII по ГОСТ 5781-82*. Подошва фундамента армирована сварной сеткой из арматуры класса AIII по ГОСТ 5781-82*. Для крепления мачты освещения к фундаменту предусмотрен монтажный блок из 16-ти анкерных болтов диаметром 30 мм, замоноличенный в фундамент при бетонировании.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция, кондиционирование

Раздел проекта «Отопление и вентиляция» проходной разработан на основании технического задания и архитектурно-строительных чертежей в соответствии с действующими нормами СНиП РК 4.02-42-2006 «Отопление, вентиляция и кондиционирование».

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления - минус 37°С.

В качестве нагревательных приборов использованы электрические конвекторы, мощностью N=0,5кВт и N=1,5кВт.

В проходной запроектирована естественная вентиляция: неорганизованный приток через открываемые форточки и двери.

Водоснабжение и канализация

Проект разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан.

Здание проходной оборудуется системами хозяйственно-питьевого и горячего водоснабжения, а также хозяйственно-бытовой канализации.

Таблица №2

Расчетные расходы систем

Наименование системы	Расчетный расход			Примечание
	$м^3$/сут	$м^3$/час	л/с	
Водопровод В1	0,68	0,81	0,46	
Канализация К1	0,68	0,81	0,46	

Источником водоснабжения является привозная вода, которая хранится в помещении проходной в вертикальной емкости объемом 0,7 $м^3$. Обмен объема воды предусмотрен в срок не более 24 часов. Опорожнение емкости для хранения воды выполнено в канализационную сеть с разрывом струи не менее 20 мм от верха приемной воронки.

Для создания необходимого напора в водопроводной сети предусмотрен монтаж насосной установки Grundfos MQ 3-25. Установка имеет автоматический запуск при возникновении водопотребления и отключении при его прекращении. Монтаж установки выполнен на фундамент.

Горячее водоснабжение предусмотрено от электроводонагревателя объемом 120 л, мощностью 1,5кВт.

Сброс сточных вод запроектирован в местную сеть канализации, далее в выгреб объемом 4,0 $м^3$.

Трубопроводы систем горячего и холодного водоснабжения выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75 с соединением на резьбе с обязательной торцовкой муфт.

Трубы систем холодного, горячего водоснабжения окрашены за 2 раза эмалью ПФ-115 по грунтовке ГФ-021.

Система хозяйственно-бытовой канализации монтирована из канализационных труб ПВХ и фасонных частей диаметром 50 мм.

В проходной установлены два огнетушителя.

На зимний период предусмотрено отопление помещений проходной.

Проектом выполнено устройство сети противопожарного водопровода В2 и хозяйственно-бытовой канализации К1.

Протяженность сетей составляет:

В2 - диаметром 108х4,0 мм - 11,0 м;

К1 – DN/ID150 - 21,0 м.

Сеть противопожарного водопровода В2 монтирована из труб стальных электросварных диаметром 108х4 мм по ГОСТ 10705-80.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 10 л/с.

Пожаротушение территории осуществлено передвижной техникой с забором воды из частично заглубленного противопожарного резервуара объемом 50 $м^3$.

Для предупреждения замерзания воды выполнена обваловка резервуаров местным грунтом с восстановлением на откосах почвенно-растительного слоя толщиной 0,20м.

В колодце В-1 уставлена задвижка, управляемая с поверхности земли.

При открытии задвижки вода поступает в «мокрый» колодец В-2.

Забор воды производится пожарными машинами из колодца В-2.

Для стальных труб предусмотрена нормальная изоляция.

Все стальные детали трубопроводов, расположенные в колодцах, покрыты на 2 раза атмосферостойкой краской по металлу по огрунтованной поверхности.

После установки труб отверстия в стенах колодцев заделаны асбестоцементным раствором со смоляной прядью.

Сеть хозяйственно-бытовой канализации выполнена из полипропиленовых безнапорных гофрированных труб с раструбом DN/ID150мм по ГОСТ Р 54475-2001.

Сброс стоков осуществлен в водонепроницаемый выгреб объемом 4 м³. Испытание выгреба на водонепроницаемость производится после устройства перекрытия путем заполнения водой до низа перекрытия при положительной температуре наружного воздуха и до засыпки котлована. Все наружные швы выгреба проклеивают полосой из гидроизоляционного стеклорубероида С-РМ шириной 250мм. Устройство наружной гидроизоляции стен и плиты перекрытия выгреба выполнено из холодной асфальтовой мастики, наносимой в несколько слоев (не менее двух) общей толщиной 4-5мм, по грунтовке из битума, растворённого в бензине. Наружные боковые поверхности выгреба имеют гидроизоляцию в виде глиняного замка толщиной 0,20-0,50м. Слой глины тщательно уплотняют.

Очистка выгреба предусмотрена спец. автотранспортом по мере его наполнения. Бытовые стоки из выгреба и надворного туалета вывозятся на сливную станцию очистных сооружений с. Шарбакты.

Вентиляция выгреба естественная.

Перед посещением выгреба (только в случае ремонта) предусмотрено его проветривание и проверку на отсутствие отравляющих газов.

Трубы систем водоснабжения и канализации уложены на естественное основание.

Люки колодцев, расположенных на проезжей части дорог устраиваются в одном уровне с покрытием.

Противопожарный резервуар емкостью 50 м^3 представляет собой железобетонный подземный резервуар, обвалованный сверху грунтом. Водозабор осуществлен из резервуара пожарными машинами. Для этих целей предусмотрен: колодец с задвижкой и водозаборный колодец.

Водопровод и канализация на площадке отсутствуют. Водоснабжение обеспечено привозной водой. Бытовые стоки из выгребной ямы и туалета вывозятся на сливную станцию очистных сооружений с. Шарбакты.

Электротехнические решения

Электроснабжение

Проект выполнен на основании задания на проектирование, архитектурно-планировочного задания, технических условий №1920-15-ШАЭЖ/ЩРЭС от 15 июля 2015 года и в соответствии с ПУЭ РК, СНиП РК 2.04-05-2002*.

Проект электроснабжения включает в себя:

проектирование воздушной линии электропередачи 10кВ;

освещение хозяйственной зоны;

освещение участка складирования ТБО;

электроснабжение силовых потребителей.

На территории хозяйственной зоны установлена комплектная трансформаторная подстанция тупикового типа мощностью 100кВА. Расчетная электрическая нагрузка полигона ТБО составляет 25,1 кВт.

Все силовые потребители получают питание от распределительного шкафа низкого напряжения КТП 100-10/0,4 кВ. Питающие кабель проложен в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли.

Воздушная линия электропередачи 10 кВ

Строительство одноцепной ВЛ-10кВ запроектировано согласно техническим условиям на проектирование от существующей опоры №26 воздушной линии электропередачи 10кВ, фидер №21.

Трасса проектируемой ВЛ-10 выполнена по карте в масштабе 1:1000 с последующим уточнением на местности.

Проектируемая воздушная линия электропередачи 10кВ выполнена неизолированным проводом марки АС сечением 50мм² на железобетонных опорах по типовому проекту серия 3.407.1-143. При пересечении с автодорогой используются повышенные переходные опоры по типовому проекту серии 3.407.1-143 выпуск 5-ый. На участке пересечения проектируемой ЛЭП-10кВ с воздушными линиями электропередачи напряжением 35кВ запроектирована кабельная вставка 10кВ, выполненная кабелем АСБ-10 сечением 3х95мм². Кабель проложен в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли. Кабель по опорам защищен стальной трубой диаметром 80 мм на высоту 3 метра.

Для создания видимого разрыва на концевых опорах предусмотрена установка разъединителей РЛНД-10. Все опоры согласно ПУЭ подлежат заземлению.

Протяженность ВЛ-10 кВ – 0,89 км.

Протяженность КЛ-10 кВ – 0,065 км.

Электроснабжение силовых потребителей

На территории полигона расположена проходная. В качестве вводно-распределительного устройства внутри проходной установлен щиток осветительный типа ОЩ-9 навесного исполнения. Щиток запитан от РУ 0,4 кВ КТП 100-10/0,4кВ кабелем с алюминиевыми жилами, проложенным в траншее на глубине 0,7м от планировочной отметки земли. Щиток укомплектован девятью однополюсными автоматическими выключателями марки ВА47-29 на ток 10А для групповых линий. От щитка запитаны электроосвещение, водонагреватель мощностью 1,5 кВт, четыре обогревателя мощностью 0,6 кВт, четыре обогревателя мощностью 1,2 кВт и насос мощностью 0,6кВ. Водоподогреватель и обогреватели подключен через розеточную сеть. Для управления электродвигателем насоса предусмотрен ящик управления РУСМ 5111-2974У1. Групповые линии выполнены кабелем с алюминиевыми жилами марки АВВГ-0,66 кВ сечением 3х2,5 мм² и проложены в штрабах стен под слоем штукатурки.

Светотехнический расчет выполнен методом коэффициента использования. Типы светильников выбраны с учетом среды помещений. Потери напряжения от щитка до наиболее удаленного светильника не превышают 1%. Управление освещением – местное, от установленных выключателей.

На территории узла мойки контейнеров и мусоровозов расположены два насоса. Управление насосами местное, от установленного рядом шкафа управления серии РУСМ-5114-3074-31У1, предназначенного для управления асинхронными электродвигателями с короткозамкнутыми роторами. Шкаф управления получает питание от РУ 0,4 кВ КТП 100-10/0,4кВ кабелем с алюминиевыми жилами, проложенным в траншее на глубине 0,7м от планировочной отметки земли.

Освещение участка складирования ТБО и хозяйственной зоны

Освещение полигона выполнено по временной схеме. Освещение полигона для складирования ТБО выполнено прожекторами с натриевыми лампами мощностью 400Вт. Запитано электроосвещение двумя кабельными линиями с алюминиевыми жилами от РУ0,4кВ КТП 100-10/0,4кВ.

Прожекторы установлены на металлических мачтах с мобильной площадкой типа МПО-Ш высотой 20 м. В проекте выбрана мачта с площадками для прожекторов, установленная на одну сторону. Перемещение мобильной площадки осуществлено подъемником, установленным в нижней части мачты.

Мачты установлены на противоположных сторонах участка складирования ТБО. На каждой мачте для подключения прожекторов установлены автоматический выключатель

и клеммная коробка заводского изготовления.

Каждая мачта заземлена вертикальным электродом из оцинкованной стали диаметром 12 мм. Стальные ленты брони кабеля присоединены к заземлению мачты.

При пересечении отходящих линий от КТП с сетями инженерных коммуникаций и под основными проходами кабели проложены в трубе ПНД диаметром 110мм.

Освещение хозяйственной зоны выполнено светильниками типа ЖКУ15 с натриевыми лампами типа ДНаТ-250 от блока управления уличным освещением смонтированным в КТП. Светильники установлены на железобетонных опорах по периметру хозяйственной зоны. Питание светильников произведено изолированным проводом марки СИП 4 сечением 16 мм².

6.2.6 Автомобильные дороги

Интенсивность движения

Интенсивность движения на начало срока службы – 22 авт./сут.

Принятые технические параметры

Для подъезда к полигону ТБО проектом предусмотрено строительство подъездной автомобильной дороги, протяженностью 1,047 км, примыкающей к существующей автомобильной дороге общего пользования областного значения «Чернорецк - Ольгино - Успенка - Шарбакты». Примыкание к автомобильной дороге областного значения согласовано с балансодержателем - ГУ «Управление строительства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Павлодарской области».

Категория проектируемой автодороги принята - IV, по СНиП РК 3.03-09-2006.

Таблица №3

Основные технические показатели

№ п/п	Наименование технико-экономических показателей	Ед. изм.	Показатели
1	2	3	4
1	Категория дороги		IV
2	Уровень ответственности		технически сложный объект II (нормального) уровня ответственности
3	Общая протяжённость дороги	км	1,047
4	Расчетная скорость движения	км/час	80
5	Число полос движения	шт	2
6	Ширина полосы движения	м	3,0
7	Ширина дорожной одежды	м	7,0
8	Ширина проезжей части	м	6,0
9	Ширина земляного полотна	м	10,0
10	Ширина обочины	м	1,5
12	Поперечный уклон по проезжей части	‰	30
12	Поперечный уклон обочин	‰	40
13	Наименьший радиус кривых в плане	м	850
14	Наибольший продольный уклон	‰	3,9

План и продольный профиль

План трассы

Подъездная автомобильная дорога, примыкает к существующей автомобильной дороге общего пользования областного значения «Чернорецк - Ольгино - Успенка - Шарбакты». Категория проектируемой автодороги принята - IV, по СНиП РК 3.03-09-2006.

Общее направление трассы между начальным и конечным пунктами – с запада на восток. Проектируемая дорога проходит по равнинной местности. За начало проектируемой автодороги принят ПК 0+00, конец автодороги ПК10+46,84.

Автодорога имеет 1 угол поворота величиной 18°55′51″, радиус кривой 850м. Поскольку кривая радиусом менее 2000, предусмотрено устройство виража.

Радиусы круговой кривой на примыкании к автодороге «Чернорецк - Ольгино - Успенка - Шарбакты» приняты 20 и 30м.

Продольный профиль

Продольный профиль автодороги запроектирован в соответствии с требованиями СНиП 3.03-09-2006 для IV технической категории.

Продольный профиль запроектирован в условных отметках. Продольные уклоны профиля не превышают допустимые для дороги IV технической категории. Условия проложения автомобильной дороги в продольном профиле несложные по всей длине участка.

Максимальный продольный уклон – 3.9 ‰.

Земляное полотно

Земляное полотно на проектируемой автомобильной дороге предусмотрено в насыпи.

В проекте принят один тип поперечного профиля земляного полотна:

Тип I – насыпи высотой до 2-х метров с крутизной откосов 1:3, без резервов.

Поперечный профиль земляного полотна принят в соответствии с требованиями СНиП РК 3.03-09-2006 применительно к типовому проекту серии 503-0-48.87.

Для возведения земляного полотна используется грунт от выемки котлована полигона ТБО. Обочины и откосы укрепляются засевом трав.

Дорожная одежда

Проектируемая автомобильная дорога - IV технической категории по нормам СНиП РК 3.03-09-2006. По проезжей части принят переходный тип дорожной одежды с однослойным щебеночным покрытием.

Поскольку проектом предусмотрено новое строительство, интенсивность движения автомобильного транспорта на первый год службы спрогнозирована с учетом количества автотранспорта привозящего ТБО. При расчете перспективной интенсивности движения, коэффициент изменения интенсивности движения принят q=1,03.

Для расчета дорожной одежды используется общая интенсивность движения автотранспорта на первый год службы (планируемый год сдачи дороги в эксплуатацию – 2016 год) - 22 авт./сут.

Дорожная одежда рассчитана по методике СН РК 3.03-19-2006.

Конструкция дорожной одежды

	$E_{тр}$=144 МПа	
15 см	E_1=350 Мпа	- щебень фракции 40-70мм с расклинцовкой щебнем фракции 5-20 мм
15 см	E_2=120 Мпа	- песок средней крупности
	$E_{гр}$=62 МПа	- супесь песчанистая

Продольный водоотвод и водоотвод с проезжей части

Отвод воды с проезжей части автомобильной дороги обеспечен двухскатным поперечным уклоном от оси дороги к бровкам и далее по откосам насыпи на прилегающий рельеф.

Примыкания и пересечения в одном уровне

На ПК06+48,23 трассу автодороги под углом 79º пересекает ВЛ-35 кВ, высота провода от проезжей части 13,8м. На ПК06+63,96 трассу пересекает ВЛ-35 кВ, угол пересечения составляет 76º, высота провода от проезжей части 10,2м. На ПК08+14,09 трассу пересекает ВЛ-10 кВ, угол пересечения составляет 67º, высота провода от проезжей части 8,4м.

Возвышение проводов при пересечении с линией электропередачи соответствует СНиП 3.03-09-2006.

На ПК09+97,58 автодорогу пересекает волоконно-оптическая линия связи, глубина заложения 0,7м. На пересечении укладывается резервная труба ПНД d100мм.

Пересечения с инженерными коммуникациями согласованы с их владельцами.

Обустройство дороги и безопасность дорожного движения

Для обеспечения безопасности движения проектом предусмотрена установка 7 дорожных знаков и 51 сигнального столбика согласно СТ РК 1412-2010 и СТ РК 1125-2003.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожарных ситуаций

Мероприятия выполнены согласно СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Противопожарные разрывы между проектируемыми зданиями соответствуют требованиям СНиП РК 3.01-01-2008* и СНиП РК 2.02-05-2009*.

Наружное пожаротушение предусмотрено от двух противопожарных резервуаров объемом 100 $м^3$ каждый с помощью мотопомпы.

Двери на путях эвакуации открываются по ходу эвакуации.

В отделке помещений предусмотрены несгораемые и трудносгораемые материалы.

На территории хоззоны устанавливается пожарный щит с необходимым инвентарем.

Обязательной является постоянная изоляция уплотненного мусора слоем грунта.

На территории запрещается сжигание листьев, курение только в специально отведенном месте.

Для выполнения повседневных работ, надзора за первичными средствами пожаротушения и организации тушения назначается ответственный за пожарную безопасность на полигоне.

В периоды особой пожароопасности целесообразно дежурство поливомоечных машин. Предусмотрен запас песка для целей пожаротушения на территории хозяйственной зоны.

6.4 Охрана окружающей среды

Для улучшения экологической обстановки полигона ТБО села Шарбакты рекомендованы следующие мероприятия:

создание системы озеленения, включая шумозащитные полосы от дорог;

организация планово-регулярной санитарной очистки территорий;

организация контроля за выпасом скота на территории села;

максимальное сохранение существующего озеленения;

отслеживать параметры объектов, загрязняющих атмосферный воздух, почвы, грунты и грунтовые воды;

строительство дорог и подъездов с твердым покрытием, организация отвода поверхностных вод и локальной их очистки с мест стоянки автотранспорта и строительной техники;

строительство герметичных накопителей хозбытовых жидких стоков с вывозом на очистные сооружения.

Для реализации данных мероприятий предусмотренных проектом необходима разработка рабочих проектов с санитарными, гидрометеорологическими исследованиями и изысканиями.

Выполнение рекомендуемых мероприятий позволит качественно улучшить экологическую обстановку на территории полигона и снизить техногенную нагрузку на экосистему.

Мероприятия по охране атмосферного воздуха

В связи с временным осуществлением и незначительностью выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на периоды строительства и эксплуатации объекта, мероприятия по охране атмосферного воздуха не предусматривается.

Мероприятия по охране водных ресурсов

В виду того, что от проектируемого объекта на период строительства при соблюдении всех природоохранных мероприятия отсутствует негативное воздействие на водные ресурсы, дополнительных мероприятий по охране водных ресурсов не предусматривается. На период эксплуатации будут пробурены 5 наблюдательных скважин за наблюдением грунтовых вод.

Мероприятия по охране почв и грунтов

В связи с незначительной техногенной нагрузкой на окружающую среду, связанной с деятельностью проектируемого объекта, соблюдения санитарных и экологических требований по обращению с отходами, дополнительных мероприятий не предусматривается.

6.5 Организация строительства

Начало строительство объекта – предположительно 1 марта 2016 года.

До начала строительно - монтажных работ необходимо:

очистить площадку от мусора;

оградить территорию строительной площадки;

обустроить временный бытовой городок;

выполнить проектируемые внутриплощадочные проездные дороги и временные съезды;

в темное время суток обеспечить освещение площадки;

подготовить площадки для складирования строительных материалов и изделий;

спланировать и уплотнить грунт в зоне действия подъемно-транспортных механизмов.

Производство работ (земляных, изоляционных, монтажных и укладочных) должно производиться согласно типовым технологическим схемам, разрабатываемым в составе проекта производства работ (ППР).

Подготовительный период

До начала производства работ необходимо расчистить территорию от мусора. Мусор перемещают за пределы проектируемого полигона ТБО с последующим его складированием в карты полигона. Далее производится разбивка осей дамб и дамбочек котлована на местности.

Земляные работы

Для обеспечения проектного уклона поверхность земли должна быть спланирована. Срезанный грунт грузится в автосамосвал и складируется в кавальер плодородной земли.

Вывоз грунта котлована карты производится в кавальер грунта для изоляции слоев твердых бытовых отходов, а также для отсыпки насыпи подъездной автодороги.

Сооружение противофильтрационного слоя из геомембраны ведется в следующей последовательности:

устройство подстилающего слоя;

укладка полотнищ геомембраны;

сварочные работы геомембраны;

отсыпка и разравнивание защитного слоя.

При строительстве подъездной автодороги проводятся:

Земляные работы

Грунт для отсыпки земляного полотна используется из выемки котлована под ТБО;

Сооружение дорожной одежды

Сооружение дорожной одежды включает в себя весь комплекс работ по устройству основания, покрытия, обочин;

Устройство прослойки из песка

Песок для устройства прослойки должен соответствовать требованиям ГОСТ 8736-93;

Устройство покрытия по способу заклинки

Щебень по зерновому составу, прочности, морозостойкости, содержанию пылевидных и глинистых частиц, устойчивости структуры щебня против распадов должен соответствовать требованиям ГОСТ 8267 и п.704 Сборника типовых спецификаций.

Продолжительность строительства – 6 месяцев.

6.6 Сметная документация

Сметная документация составлена в соответствии с порядком определения сметной стоимости строительства Республики Казахстан (СН РК 8.02-02-2002) с применением программного обеспечении «SANA-2001» версия 24-2.27 от 10 августа 2015 года.

Переход на текущий уровень сметной стоимости строительства от базового уровня цен 2001 года осуществлен через индекс изменения МРП 2,557. В текущих ценах 2015 года МРП составляет 1982 тенге. МРП 2016 года составляет 2121 тенге, индекс изменения МРП 2016 года составляет 2,737.

Ненормируемые и непредвиденные затраты – 6 %.

Нормы накладных расходов приняты согласно приложению к СН РК 8.02-02-2002, в которых учтен социальный налог.

Временные здания и сооружения – 2,9%, К=0,85.

Затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время – 2,42%, К=1,1.

Единовременное вознаграждение за выслугу лет – 1%. Оплата дополнительных отпусков – 0,4%.

Налоги и сборы, обязательные платежи приняты в размере – 2 %. НДС – 12 %.

В сметной документации на средний ремонт выделена нормативная трудоемкость и сметная заработная плата согласно СН РК 8.02-02-2002.

Территориальный район 13 – Павлодарская область.

Стоимостные показатели, представленные на экспертизу

Общая сметная стоимость строительства	
в базовых ценах 2001 г.,	–95,755 млн.тенге
в том числе СМР	–93,325 млн.тенге
оборудование	–1,150 млн.тенге
прочие затраты	–1,280 млн.тенге
Общая сметная стоимость строительства	
в текущих и прогнозных ценах 2015-2016 гг.,	–312,703 млн.тенге
в том числе СМР	–255,431 млн.тенге
оборудование	–3,149 млн.тенге
прочие затраты	–54,124 млн.тенге

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с требованиями Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, разработчиком установлен технически сложный объект II (нормального) уровня ответственности.

7.2 Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Павлодарской области в рабочий проект «Строительство полигона твердых бытовых отходов в с.Шарбакты Щербактинского района Павлодарской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Раздел ТХ

1. Предоставлено обоснование проектной мощности полигона в соотвествии с пунктом 5,9 разделом 8 СН РК 1.04-15-2013.
2. Предоставлено обоснование выбора противофильтрационного экрана в соответствии с пунктом 9,5 СН РК 1.04-15-2013.

Раздел ОВ

3. Лист ОВ-1. Выполнена план-схема согласно ГОСТ 21.602-2003.
4. Лист ОВ-2. Выполнена естетственная вытяжная вентиляция из помещения «душевой» согласно СНиП РК 4.02-42-2006.

Раздел ЭС

5. Лист 3.2. Проставлено расстояние между опорами №10, 11, 15, 16.
6. Листы 3.3, 6. Откорректирована марка ящика РУСМ.
7. Лист 3.3. Проставлено расстояние участков кабельной трассы КЛ-0,4 кВ сети освещения. Откорректировано сечение кабеля Н4 в соответствии со схемой на листе 6.

7.3 Недоработки, выявленные в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения рабочего проекта «Строительство полигона твердых бытовых отходов в с.Шарбакты Щербактинского района Павлодарской области» выявлено следующие недоработки:

Сметная документация

1. Стоимость строительства должна соответствовать или быть ниже расчетной стоимости, предусмотренной в технико-экономическом обосновании (ТЭО). Данное

требование не выполнено в рабочем проекте. Сметная стоимость строительства значительно выше расчетной.

2. Сводный сметный расчет. Приведенная стоимость ПИР не подтверждена сметой.

3. По рабочему проекту получено отрицательное санитарно-эпидемиологическое заключение №S1-0003/15 от 18 ноября 2015 года.

4. По рабочему проекту получено отрицательное заключение государственной экологической экспертизы №eco/S01-0037/15/1 от 26 ноября 2015 года.

8 ВЫВОД

1. С учетом вышеуказанных недоработок рабочий проект «Строительство полигона твердых бытовых отходов в с.Шарбакты Щербактинского района Павлодарской области» не соответствует требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан, Санитарных правил, а также требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и возвращается на доработку.

8 ТҰЖЫРЫМ

1. Жоғарыда көрсетілген аяқталмаған істерді ескере отырып «Павлодар облысы Щербақты ауданы Шарбақты ауылында қатты тұрмыстық қалдықтар полигонын салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасының Экология Кодексінің, Санитарлық ережелердің талаптарына, ал сондай-ақ Қазақстан Республикасында қолданыстағы мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келмейді және түзетуге қайтарылады

Баширов Р.К.

Директор

Шапова Н.А.

Эксперт

Калиаскарова А.Л.

Эксперт

Талипов Е.М.

Руководитель сектора

Глущенко Л.И.

Руководитель сметной группы

Жабаева А.К.

Эксперт

Сейсембеков А.Т.

Заместитель директора

Нургазинов А.С.

Начальник производственного отдела

Каменова Г.И.

Ведущий специалист по делопроизводству, архиву

Балгужинов А.А.

Эксперт

Каирбаев А.К.

Ведущий специалист