«БҚО Ақжайық ауданының Чапаево ауылында қатты-тұрмыстық қалдықтар полигоны құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша
28.10.2021 ж. № 04-0320/21
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Ақжайық ауданының тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» ММ,
Ақжайық ауданы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Уралводпроект» ЖШС,
Орал қаласы

Ақтөбе қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«БҚО Ақжайық ауданының Чапаево ауылында қатты-тұрмыстық қалдықтар полигоны құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК Ақтөбе және Батыс Қазақстан облыстары бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК Ақтөбе және Батыс Қазақстан облыстары бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптама қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 04-0320/21 от 28.10.2021 г.
(положительное)
по рабочему проекту
«Строительство полигона твердо-бытовых отходов в с.Чапаево Акжаикского района ЗКО»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Акжаикский районный отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог», Акжаикский район

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Уралводпроект», город Уральск

город Актобе

ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящее экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство полигона твердо-бытовых отходов в с.Чапаево Акжаикского района ЗКО»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям.

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство полигона твердо-бытовых отходов в с.Чапаево Акжаикского района ЗКО».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 1 сентября 2021 года № 01-1397 между РГП «Госэкспертиза» и ГУ «Акжаикский районный отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Акжаикский районный отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Уралводпроект», г. Уральск (государственная лицензия от 19 июля 2001 года №006061, I категория).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное руководителем ГУ «Акжаикский районный отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» Жаншиным А. от 3 июня 2019 года;

архитектурно-планировочное задание, утверждённое руководителем ГУ «Акжаикским районный отдел архитектуры и градостроительства» Каиржановым М.М. от 21 января 2021 года №KZ55VUA00349938;

акт на право постоянного землепользования №0169748 от 6 августа 2020 года на земельный участок с кадастровым номером 08-131-007-009 площадью 10.0862 га;

решение акима Чапаевского сельского округа Акжаикского района ЗКО №109 от 15 июля 2020 года;

письмо «ГУ «Акжаикский районный отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» о источнике финансирования от 19 марта 2021 года №1-30/131;

письмо «ГУ «Акжаикский районный отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» о сроках начала строительства от 29 сентября 2021 года №1-30/400;

письмо «ГУ «Акжаикский районный отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» о разбивке по годам сроков строительства объекта от 1 июля 2021 года №1-30/282;

отчет по инженерно-геодезическим изысканиям выполненный ТОО «Уралводпроект» (государственная лицензия от 19 июня 2001 года №006061);

отчет по инженерно-геологическим изысканиям выполненный ТОО «Уралводпроект» (государственная лицензия от 19 июня 2001 года №006061);

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, протокол технического совещания по вопросу стоимости оборудования и материалов по объекту «Строительство полигона твердо-бытовых отходов в с.Чапаево Акжаикского района ЗКО» утвержденный ГУ «Акжаикский районный отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» от 03 сентября 2021 года;

протокол совещания Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан и Министерства экологии, геологии и природных ресурсов

Республики Казахстан от 16 июля 2021 года № 03-24-3/250 о некоторых вопросах переходных положений Экологического Кодекса Республики Казахстан;

гарантийное письмо ГУ «Акжаикский районный отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» от 13 августа 2021 года №1-30/336 о получении экологических разрешительных документов по экологической оценке рабочего проекта до начала строительно-монтажных работ;

Технические условия:

ГКП «Жаиктехсервис» акимата Акжаикского района ЗКО на водоснабжение №190 от 17 сентября 2019 года;

АО «Зап Каз РЭК» на электроснабжение №7-32-10/38 от 9 июля 2019 года.

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу

паспорт проекта;
общая пояснительная записка;
рабочие чертежи марок АР, КЖ, ОВ, ВК, ЭС, СС;
проект организации строительства;
сметная документация

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Проектом предусматривается строительство полигона твердо-бытовых отходов в с. Чапаево Акжаикского района ЗКО.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения и характеристика участка строительства

Объект расположен в Западно-Казахстанской области, село Чапаево Акжаикского района.

Природно-климатические условия района строительства

Климат территории является резко континентальным, с холодной ясной погодой зимой и жарким засушливым летом. Территория исследования расположена в зоне сухих степей.

Климатический подрайон (СП РК 2.04-01-2017) - IIIВ.

Расчетная температура наиболее холодной пятидневки - минус 29,6 ºС.

Нормативная снеговая нагрузка – 0,70 кПа.

Нормативный скоростной напор ветра - 0,38 кПа.

Нормативная глубина сезонного промерзания глин и суглинков – 1,45 м.

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт – 2,3 м.

Сейсмичность территории - 6 баллов, тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам – II.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно технического отчета по инженерно-геологическим изысканиям, выполненного ТОО «Уралводпроект» в 2020 году, объектом инженерно-геологических исследований является площадка строительства полигона твердо-бытовых отходов, расположенная в Западно-Казахстанской области, Акжаикском районе, с. Чапаево.

Площадка под строительство ТБО расположена в пределах первой надпойменной террасы. Поверхность террасы изрезана неглубокими и узкими сухими протоками и

сливается практически без уступа с аккумулятивной морской равниной междуречья. Отметки поверхности земли в пределах участка работ составляют 13-15м.

По геолого-генетическим признакам на участке исследования до глубины 5,0-10,0 м выделено два геолого-генетических комплекса пород, в которых по литологическим и физико-механическим свойствам выделено восемь инженерно-геологических элементов.

В комплексе современных отложений выделен один инженерно - геологический элемент (ИГЭ):

ИГЭ-1 - суглинок легкий бурый, гумусированный. Мощность слоя 0,2-0,7м.

В средне - верхнечетвертичных аллювиальных отложениях первой надпойменной террасы выделены семь инженерно-геологических элементов:

ИГЭ-2 - глина легкая пылеватая, влажная, твердая, с прослоями супеси, карбонатизированная, просадочная, повышенносжимаемая под действием внешней нагрузки. Слой вскрыт тремя скважинами №1,2,3 в интервале глубин от 0,2-0,7 м до 1,5-2,9 м. Мощность слоя 1,3-2,2 м.

ИГЭ-3 - суглинок тяжелый пылеватый, песчанистый, маловлажный, твердый-полутвердый, просадочный, повышенносжимаемый под действием внешней нагрузки. Слой вскрыт в скважине №1 глубиной от 2,0 м до 3,8 м. Мощность слоя 1,8 м.

ИГЭ-4 - супесь песчанистая, твердая-полутвердая, влажная, просадочная, повышенносжимаемая под действием внешней нагрузки. Слой вскрыты в районе скважин №2,3,4 в интервале глубин от 1,5-2,0-4,0 м до 3,0-3,2-4,7 м. Мощность слоя 1,5-1,2-0,7 м.

ИГЭ-5 - суглинок легкий песчанистый, твердый-полутвердый, просадочный, повышенносжимаемый под действием внешней нагрузки. Слой вскрыт в районе скважин №1,2 в интервале глубин от 2,9 - 3,8 м до 4,0-5,6 м. Мощность слоя 1,1 - 1,8 м.

ИГЭ-6 - суглинок легкий песчанистый, текучепластичный, влажный-водонасыщенный, непросадочный, повышенносжимаемый под действием внешней нагрузки. Слой вскрыт в скважине №1 глубиной от 5,6 м до 6,8 м. Мощность слоя 1,2 м.

ИГЭ-7 - песок мелкозернистый, водонасыщеный, средней плотности сложения, среднесжимаемый под действием внешней нагрузки. Слой вскрыт двумя скважинами № 1,2 в интервале глубин от 4,7-8,0 м до 6,0-10,0 м. Мощность слоя до 1,3-2,0 м.

ИГЭ-8 - супесь песчанистая, водонасыщенная, текучая-текучепластичная, повышенносжимаемая под действием внешней нагрузки. Слой вскрыт тремя скважинами №2,3,4 в интервале глубин от 3,0-3,2--6,0 м до 5,0-8,0 м. Вскрытая мощность слоя 1,8-2,0 м.

Грунты обладают просадочными свойствами первого и второго типа.

Подземные воды вскрыты на глубине от 5,6 м до 5,8 м.

По отношению к бетонным конструкциям на портландцементе (марки бетона W4, W6, W8), на шлакопортландцементе (марки бетона W4, W6, W8) и на сульфатостойком цементе (марки бетона W4, W6, W8) грунты от слабоагрессивных до сильноагрессивных.

По отношению к железобетонным конструкциям грунты относятся от слабой до сильноагрессивных.

Коррозионная активность грунтов с поверхности до глубины 4,5м по отношению к стальным металлическим конструкциям средней степени.

Коррозионная активность грунтов по отношению к свинцовым и алюминиевым оболочкам кабелей средней - высокой степени.

Сейсмичность территории строительства - 6 баллов. Грунтовые условия по сейсмическим свойствам с учетом литологического строения и глубины залегания уровня грунтовых вод относятся ко II категории.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Участок проектируемого полигона для твердых бытовых отходов (ТБО) для населенного пункта с. Чапаево, расположен на западной окраине в 6,2 км. Село Чапаево Акжаикского района расположено в 125 км на северо-восток от областного центра г. Уральск. Связь с областным центром осуществляется по автомобильной дороге Уральск - Атырау. Ближайшая железнодорожная станция Уральск.

Горизонтальная привязка участка полигона для твердых бытовых отходов осуществляется от разбивочного базиса - прямой, проходящей через две закрепленные на местности точки с абсолютными отметками З.Т.2 (14.27) и З.Т.Э (14.00).

Вертикальная привязка зданий и сооружений выполняется от отметки, существующей закрепленной З.Т.Э (14.12). Вертикальная планировка решена с учетом выполнения минимальных объемов работ, обеспечения водоотвода из условий существующего рельефа местности.

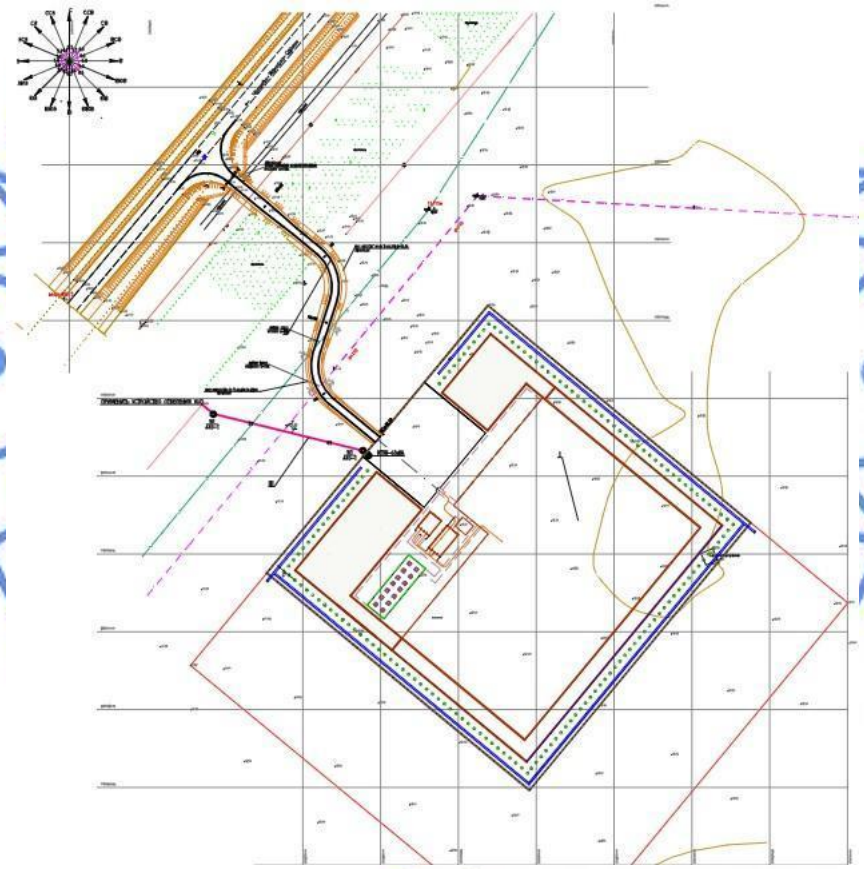

Рис.1 – Ситуационная схема

Согласно заданию на проектирование, полигон предусматривается мощностью 20,0 тыс.т/год. Площадка полигона по захоронению отходов принята размерами 223х219 м и имеет пять участков:

участок складирования твердых бытовых отходов;

участок складирования растительного и природного грунта;

участок компостных отходов;

участок со зданиями сортировочного комплекса и вторичных отходов;

хозяйственная зона с инженерными сооружениями.

Площадь участка складирования твердых бытовых отходов, согласно расчетам, составляет 5,68 га. В проекте за счет объема вторичных отходов и компостирования древесно-растущих растений - площадь и объем складирования уменьшена до 1,99 га и имеет размеры 177 х 116,8 м.

В состав полигона твердых бытовых отходов входят:

участок складирования для твердых бытовых отходов, принят площадью 19892 м^2, вместо предусмотренного в расчете 56800 м^2. Уменьшение площади захоронения ТБО компенсируется компостным и вторичным отходами.

В общей площади полигона предусмотрены:

участки складирования плодородного и природного грунта. Складирование плодородного слоя грунта запроектировано на участке, граничащем с участком захоронения твердых бытовых отходов и хозяйственной зоной и складирование природного грунта, образующегося после выемки траншей, запроектировано на участках, расположенных по периметру участка захоронения твердых бытовых отходов;

участок компостных отходов, состоящий из компостных ям. Для сокращения ТБО с. Чапаево применяется в проекте метод переработки компостирования органического, прежде всего растительного происхождения, таких как листья, ветки и скошенная трава. Это яма, размером 1,8х1,8х1,5 м;

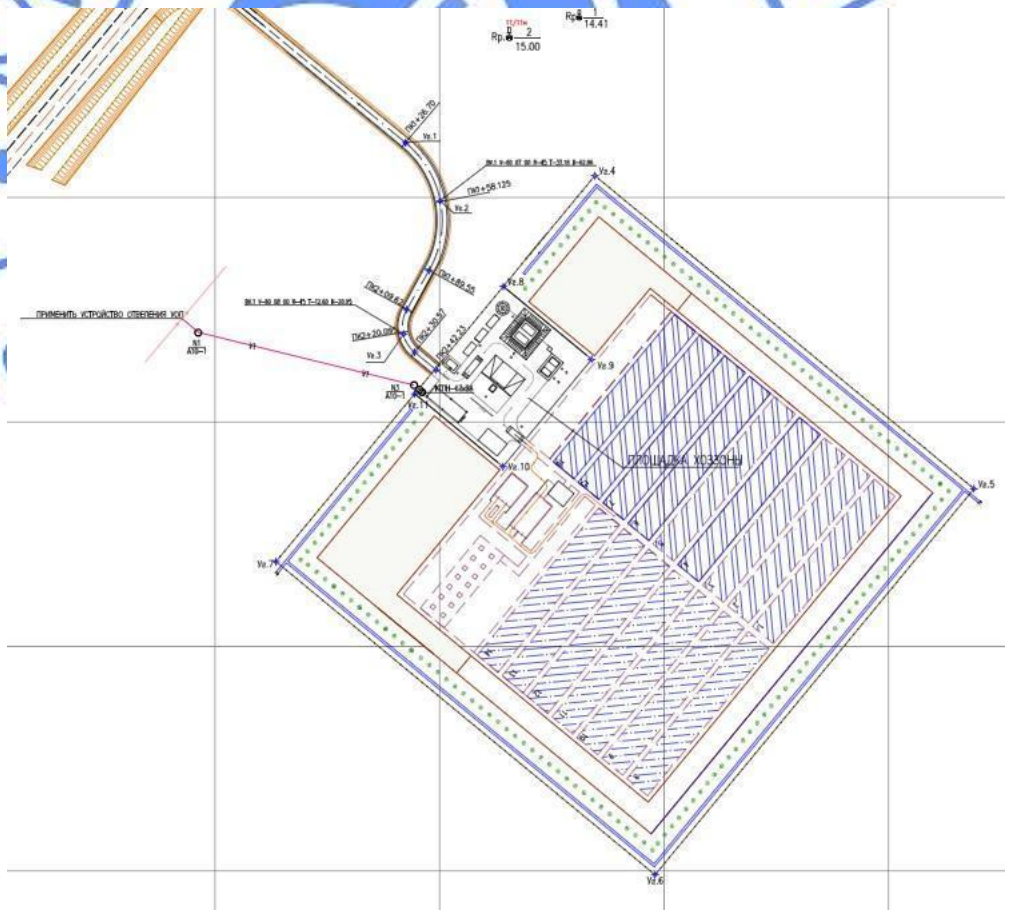

Рис.2 – Ситуационная схема генплана

участок со зданиями сортировочным комплексом и вторичных отходов, на участке размещены здания сортировочного комплекса и вторичных отходов;

дренажные сети с колодцами и септик - для фильтрата с участка захоронения ТБО;

хозяйственная зона с инженерными сооружениями - на участке хозяйственной зоны с инженерными сооружениями ТБО размещаются:

контрольно-пропускной пункт;
резервуары для воды на пожаротушение;
площадка для мойки автомашин;
приемная камера сточной воды;
контрольно-дезинфицирующая железобетонная ванна;
сборник стоков с элементом очистки;
навес для стоянки автотранспортных средств;
площадка для складирования плит;
вагон для приема пищи;
вагон для обогрева с сушкой для спецодежды;
вагон для выполнения мелкого ремонта и хранения инвентаря;
уборная на 1 очко;
весы автомобильные;
трансформаторная подстанция.

Для обеспечения эксплуатации зоны на любой стадии заполнения полигона запроектирована подъездная дорога с границей полигона.

На полигоне выполняются следующие основные виды работ: прием, сортировка, складирование и изоляция ТБО.

На полигоне ТБО, на каждом участке, предусматривается устройство траншей с размерами по верху длиной 85 м, шириной 12 м. Расстояние между участками, считая от верха траншей, соответствует 3,0 м, расстояние между траншеями на каждом участке считая от верха траншеи, соответствует 2,4 м.

Для размещения отходов, образующиеся от хозяйственно-бытовой деятельности населения с.Чапаево, и в связи с тем, что полигон будет принимать ТБО менее 120 тыс.м^3/год.

В проекте принята траншейно-высотная схема складирования твердых отходов с технологией послойного складирования, уплотнения и создания «рабочих слоев» высотой 2 м. Складирование отходов ведется послойно. Бульдозеры сдвигают ТБО на рабочую карту, создавая слои высотой до 0,4 м. За счет 3 уплотнительных слоев создается вал с пологим откосом высотой 2 м. Уплотненный ТБО высотой 2 м изолируется слоем грунта 0,25 м. Последний слой ТБО - окончательным изолирующим слоем 1.0 м.

Складирование производят методом «траншейно-высотным». Высота карьерного складирования ТБО соответственно составляет до 2,4 м и откосами 1:1,5. Основание дна траншей, откосов и участков между траншеями представляет собой искусственный противофильтрационный экран из слоя суглинка толщиной 0,4 м по слою полиэтиленовой пленки, уложенной на спланированную и уплотненную поверхность.

Складирование природного грунта предусматривается в объеме, который необходим для промежуточной и окончательной изоляции уплотненных слоев твердых бытовых отходов.

Складирование плодородного грунта предусматривается в объеме, который необходим для укрепления откосов и верха полигона по окончательной изоляции уплотненных слоев твердых бытовых отходов.

Площадка складирования ТБО закладывается вдоль скважин 1 и 2.

По периметру всей территории полигона устраивается ограждение из колючей проволоки по металлическим столбам. Вдоль ограждения предусматривается зеленая полоса, представляющая собой посадку одного ряда деревьев с отсыпкой плодородного слоя грунта.

Для перехвата дождевых и талых вод по границе участка, по периметру площадки запроектирована водоотводная канава, которая подлежит регулярной очистке. К любому из сооружений хозяйственной зоны въезд и выезд свободный подъезд. Сама хозяйственная зона находится в восточной части площадки. Хозяйственная зона занимает 3162 м^2. По всей ее площади предусмотрено щебеночно-гравийное покрытие. В хозяйственной зоне предусматривается строительство следующих зданий и сооружений:

контрольно-пропускной пункт;
резервуары для воды на пожаротушение;
самовсасывающая насосная станция;
площадка для мойки автомашин;
приемная камера сточной воды;
контрольно-дезинфицирующая железобетонная ванна;
сборник стоков с элементом очистки;
навес для стоянки автотранспортных средств;
площадка для складирования плит;
мобильные здания контейнерного типа (для приема пищи, для обогрева с сушкой для спецодежды, для выполнения мелкого ремонта и хранения инвентаря);
уборная на 1 очко;
весы автомобильные;
трансформаторная подстанция;
пожарный щит и ящик с песком.

Въезд и выезд мусоровозов, а также все сообщение полигона с населенными пунктами производится по проектируемой дороге из щебеночно-гравийной смеси.

Размер санитарно-защитной зоны от границы полигона до границ ближайшей селитебной зоны составляет 6,2 км (с.Чапаево). В хозяйственной зоне предусмотрена полоса насаждений из тополя с посадкой через 5 м.

Таблица №6.1

Технические показатели по генеральному плану

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Площадь участка (согласно гос. акту)	га	4,88
2	Площадь застройки	м^2	806,21
3	Площадь покрытия хозяйственной зоны	м^2	1142,0
4	Площадь озеленения хозяйственной зоны	м^2	1112,0

6.2.2 Технологические решения

Между участками складирования ТБО предусматривается устройство временных передвижных дорог, а также площадка разворота. В проекте предусматривается устройство временной дороги между первым и вторым участками от ворот выезда и въезда с территории хозяйственной зоны на полигон до второй от дальней стороны полигона траншеи захоронения отходов. По мере заполнения траншеи плиты будут демонтированы, площадка разворота передвинута к следующей траншеи, оставшиеся плиты будут транспортированы для на специальную бетонную площадку. При складировании второго слоя временная дорога от середины участков до начала каждой траншеи устраивается по уплотненным отходам и защитному слою грунта. Временная дорога предназначена для проезда мусоровозов от твердого покрытия хозяйственной зоны до траншей.

Складирование природного грунта предусматривается в объеме, который необходим для промежуточной и окончательной изоляции уплотненных слоев твердых бытовых отходов.

Складирование плодородного грунта предусматривается в объеме, который необходим для укрепления откосов и верха полигона по окончательной изоляции уплотненных слоев твердых бытовых отходов.

Основание дна траншей, откосов и участков между траншеями представляет собой искусственный противофильтрационный экран из слоя суглинка толщиной 0,4 м по слою полиэтиленовой пленки, уложенной на спланированную и уплотненную поверхность.

Слой грунта, укладываемый по поверхности пленки, защищает ее от разрушения. Защитный слой грунта, который закрывает сверху пленку, принят грунта из оснований полигона.

Конструкция противофильтрационного устройства из полиэтиленовой пленки принята однослойной, укладываемая на спланированную и уплотненную песчаную поверхность и закрываемая сверху защитным слоем.

Протифильтрационный экран предусмотрен из пленки по ГОСТ 10354-82.

Мусоровозы разгружают отходы возле траншеи и, разворачиваясь, направляются на мойку и прохождение контрольно-дезинфекционной зоны. Контрольно-дезинфекционная зона запроектирована на выезде из полигона и представляет собой железобетонную ванну для дезинфекции колес мусоровозов, заполненную трехпроцентным раствором лизола и опилками.

Выгружаемые из мусоровозов отходы складируются методом «сталкивания» бульдозером сверху вниз в траншею на подготовленное основание, создавая слой высотой до 0,5 м, который уплотняется. Затем складируется следующий слой, наращивая, таким образом, с помощью уплотнения общую высоту до 2 м (рабочий слой). Уплотнение уложенных слоев до 0,5 м осуществляется бульдозерами. Уплотнение слоями более 0,5 м не допускается. Уплотнение осуществляется 2-4 кратным проходом бульдозера по одному месту. Рабочий слой уплотненных отходов покрывается промежуточным изолирующим слоем высотой не менее 0,25 м.

Промежуточный изолирующий слой должен защитить от разноса ветром легкие фракции мусора, газов, запахов, препятствовать выходу на поверхность выплодившихся в отходах мух.

Для изолирующего слоя применяется грунт, полученный при рытье траншей.

После складирования рабочих слоев высотой 2 м, что соответствует глубине каждой траншеи, и выполнении промежуточной изоляции траншей, приступают к складированию второго рабочего слоя отходов «методом надвига». При этом методе отходы укладываются снизу вверх. За счет уплотненных слоев создается вал с пологими откосами высотой 2 м над уровнем площадки разгрузки мусоровозов. Далее по созданному откосу выполняется отсыпка и уплотнение слоев отходов, постепенно сдвигаясь и заполняя участок захоронения отходов.

Перед закрытием полигона, при достижении высоты отсыпки 6,75 м, что соответствует эксплуатации полигона в течении 20 лет, уплотненные отходы изолируются верхним, последним слоем с дальнейшей рекультивацией. Внешние откосы площадки складирования твердых отходов не должны превышать 1:4, укрепление данных откосов проводится с начала отсыпки второго рабочего слоя полигона по мере увеличения высоты складирования. По склонам высаживаются защитные насаждения.

В летнее время, в пожароопасные периоды, необходимо осуществлять увлажнение отходов во избежание пожара.

Для раздельного сбора ТБО проектом предусмотрено использование сортировочной линии. Комплекс сортировки устанавливается в здание сортировочной линий. Комплекс состоит из трех конвейеров и позволяет сортировать до 45 тыс. тонн твердых коммунальных отходов (далее ТКО) в год при использовании 4 сортировочных постов в восьмичасовые рабочие смены в сутки с численностью населения до 45 тыс. человек.

Расчетная пропускная способность линии сортировки ТКО составляет 21 тонну отходов в смену при расчетной плотности ТКО - 70 кг/м3.

Пост подачи конвейера

Подающий конвейер монтируют в приямок, расположенный на промышленной бетонной площадке. Мусоровозы разгружают отходы на бетонные полы площадки приема ТКО. При помощи погрузчика или вручную отходы перемещают в приямок подающего конвейера, расположенного на уровне пола, для обеспечения равномерной подачи отходов.

Пост сортировки конвейера

Пост устанавливается на ровную площадку, используется для перемещения отходов, рабочие выбирают вторсырье с конвейера и сортирует его по фракциям. Отобранные фракции сбрасываются в накопительные емкости, находящиеся около каждого поста сортировки ТКО. После накопления полезной фракции перемещаются к прессам для дальнейшего процесса прессования полезной фракции ТКО.

Пост перегрузки конвейера

Пост применяется для перемещения различных несортированных отходов за пределы ангара. Основное назначение конвейера заключается в перемещении «хвостов» сортировки ТКО с сортировочного конвейера в накопительную емкость или пресс-компактор.

В комплекс сортировочной линии также входят:

подающий конвейер (цельный, цепной) с приямком, а также все необходимые металлоконструкций и опоры, L-образный использует для приема и подачи различного мусора ТКО на сортировочную линию для дальнейшей выборки полезных фракций;

листы закрытия приямка подающего конвейера с опорной металлоконструкцией и обвязкой приямка;

приемные емкости для вторсырья с опорной металлоконструкцией и приемными мешками;

автоматическая система управления комплексом;

вертикальный гидравлический пресс, предназначенный для пакетирования самых различных видов промышленных и бытовых отходов.

Для хранения запрещенных отходов предусмотрен склад вторичных отходов. По мере сбора данных отходов они направляется на заводы по переработке вторичных отходов.

После закрытия полигона осуществляется его рекультивация. Рекультивация производится по окончании стабилизации закрытого полигона - процесса упрочнения свалочного грунта, достижения им постоянного устойчивого состояния. Посев многолетних трав и посадка кустарника и деревьев возможна после двух лет со дня закрытия полигона.

Основные технические показатели

Мощность предприятия – 7105 куб. м. отходов/год.

6.2.3 Автомобильная дорога

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями, СП РК 3.03-101-2013* и другими действующими нормативными документами РК.

Автомобильная дорога относится к категории – V

Основные технические показатели при проектировании приведены в таблице 6.2.

Таблица 6.2

Основные технические показатели

№ п/п	Наименование параметров	Нормативы	
		СП РК 3.03-101-2013*	По проекту
1	Категория дороги	V	V
2	Расчетная скорость движения, (км/час)	30	30
3	Число полос движения, (шт)	1	1
4	Ширина полосы движения, (м)	4,5	4,5
5	Ширина проезжей части, (м)	4,5	4,5
6	Тип дорожной одежды	Переходный	Переходный
7	Вид покрытия	щебень	щебень
8	Ширина обочины (м)	1,75	1,75
9	Ширина земляного полотна (м)	8,0	8,0
10	Протяженность участка км	-	0,2481 км

План и продольный профиль

Началом проектируемой подъездной дороги ПК+00 начинается сопряжением к дороге с асфальтобетонным покрытием Чапаево-Жангала Сайхин ПК402/3+257,43м, принадлежащей ГУ «УПТ и АД ЗКО» Окончание на ПК2+48,10 у ворот площадки ТБО. Протяженность подъездной дороги составляет- 248,10 м. Подъездная дорога согласно СП РК 3.03-101-2013* «Автомобильные дороги» относятся к категории V технической категории Автомобильные дороги местного значения. Основное назначение подъездной дороги - подъезд к площадке ТБО. Трасса на своем протяжении имеет 2 угла поворота. Минимальные радиусы 30м. Вдоль трассы заложены репера. Отметки реперов приведены в Балтийской системе.

Продольный профиль

Продольный профиль представлен по нормам для дорог категории V с учетом требований СП РК 3.03-101-2013*, СН РК 3.03-01-2013 в увязке с элементами плана, из расчета выполнения минимальных объемов строительных работ и с учетом обеспечения поверхностного водоотвода. Расчетная высота снегового покрова. Показатель принят по СП РК 2.04-01- 2017 «Строительная климатология» для ЗКО г. Уральск. Видимость в плане и продольном профиле обеспечена.

Наибольший продольный уклон -6,48‰

Поперечный профиль

Поперечные профили представлен согласно требованиям СП РК 3.03-101-2013*

Поперечный профиль по проезжей части принят двусторонний с поперечным уклоном 20‰, уклон обочин 40‰.

Земляное полотно

Земляное полотно автомобильной дороги представлено в соответствии с требованиями СН РК 3.03-01-2013, СП РК 3.03-101-2013. Земляное полотно принято без резервного профиля с отсыпкой грунта из карьера, грунт суглинка. Типовой поперечник земполотна принят тип 1 с откосами 1:3 Проектом предусматривается снятие растительного слоя толщиной 0,2 м по основанию дороги со сдвижкой в боковые валы. Толщина растительного слоя, подлежащего снятию представлен в отчете по почвенным изысканиям.

Водоотвод

Водоотвод с проезжей части автодороги решен за счет поперечного и продольного уклона. Сток поверхностных вод обеспечивается поперечным уклоном проезжей части. На проектируемой подъездной дороге к площадке ТБО запроектировано одно искусственное сооружение из стальной электросварной трубы Д 1020х10,0 по ГОСТ 10704-91 с усиленной битумной изоляции на ПК0+36,10 м с устройством отвода воды по кювет каналу. Устройство водопропускных труб предусмотрено согласно ТУ на примыкании к дороге Чапаево-Жангала -Сайхин, в кювет резерве, для пропуска дождевых и талых вод без размыва автодороги. На входном и выходном участках выполняется устройство железобетонных портальных блоков и откосных крыльев и крепление дна монолитным бетоном.

Примыкание и пересечения

Согласно выданных ТУ на примыкание к автодороге «Чапаево-Жангала-Сайхин», примыкание запроектировано под углом 90 градусов. Ширина проезжей части 6,0м в пределах 50 м от кромки дорожной одежды. Дорожная одежда на примыкании в пределах радиуса устраивается по типу дороги Чапай-Жангала- Сайхин из двухслойного асфальтобетона на щебеночном основании и песчано-гравийном основании. Для обеспечения безопасности движения на примыкании устроены дорожные знаки и сигнальные столбики.

Дорожная одежда

Конструкция дорожной одежды принята нежесткая, капитального типа. Расчёт дорожной одежды произведён согласно СП РК 3.03-104-2014 «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа», в соответствии с перспективной интенсивностью движения.

Принято 2 типа конструкции:

Тип-I (примыкание)

Верхний слой покрытия из горячего плотного мелкозернистого асфальтобетона тип Б марки II на битуме БНД 70/100 по СТ РК 1225-2019 толщиной 4см

Нижний слой покрытия из горячего пористого крупнозернистого асфальтобетона марки II на битуме БНД 70/100 по СТ РК 1225-2019 толщиной 6см

Основание фракционный щебень методом заклинки СТ РК 1549-2006 толщиной 18см

Природная ПГС по ГОСТ 23735-2014 толщиной 15 см.

Тип-II (подъездная дорога)

Щебеночно-гравийная-песчаная смесь С-2 ТС РК 1549-2006 толщиной 30см

Обустройство улицы и безопасность движения

В соответствии с СН РК 3.03 – 01 – 2013 «Автомобильные дороги», проектом предусмотрены мероприятия по обеспечению безопасности и организации дорожного движения. для организации движения, обеспечения безопасности и информации

водителей транспортных средств на пути движения, проектом предусмотрено установка дорожных знаков в соответствии с СТ РК 1125 –2002 «Знаки дорожные», СТ РК 1412-2017 «Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств». Всего устанавливается 7 знака.

Также предусмотрено нанесение дорожной разметки согласно СТ РК 1124-2003 «Разметка дорожная»

Ограждающие устройства.

На подъездной дороге предусмотрена установк сигнальных металлических столбиков СС по типовому проекту серии 3.503.1-89, устанавливается на кривых, на искусственных сооружениях. Всего устанавливается 32 металлических сигнальных

столбиков.

6.2.4 Архитектурно-планировочные решения

Здание сортировочной линии

Здание сортировочной линии представляет собой металлокаркасное сооружение размерами 9,0х18,0 м и высотой 6,05 м.

Наружные стены – трехслойные стеновые панели с утеплителем на базальтовой основе толщиной 50 мм.

Крыша – двухскатная из трехслойных стеновых панелей с утеплителем на базальтовой основе толщиной 80 мм.

Вокруг здания предусмотрена бетонная отмостка толщиной 100 мм по щебеночному основанию толщиной 50 мм, шириной 1000 мм и уклоном не менее 3% от наружных стен здания.

Площадь застройки – 177,61 м^2.

Контрольно-пропускной пункт

На въезде на полигон проектом предусматривается здание контрольно-пропускного пункта, совмещенного с производственно-бытовым.

В здание контрольно-пропускного пункта расположены следующие помещения: комната для дежурного; санитарно-бытовой узел с душевой и умывальником.

Здание представляет собой одноэтажное кирпичное здание размерами в плане 3,0х4,8 м., высотой до низа несущей конструкции 3,0 м. Пол приподнят над уровнем земли на 150 мм.

Наружная отделка фасадов - кладка под расшивку, цоколь на 0,6 м оштукатуривается под «шубу». Вокруг здания предусмотрена бетонная отмостка по щебеночной подготовке шириной 1 м.

Полы выполняются из керамической плитки.

Окна и двери деревянные.

Площадь застройки – 21,88 м^2.

Склад для хранения вторичных отходов

Наружные стены – трехслойные стеновые панели с утеплителем на базальтовой основе толщиной 50 мм по ригелям ГОСТ 30245-2003 сечением 140х60х3 мм.

Крыша – двухскатная из трехслойных стеновых панелей с утеплителем на базальтовой основе толщиной 80 мм.

Вокруг здания предусмотрена бетонная отмостка толщиной 100 мм по щебеночному основанию толщиной 100 мм, шириной 1000 мм и уклоном не менее 3% от наружных стен здания.

Площадь застройки – 120,1 м^2.

Навес для стоянки автотранспортных средств

Площадка для стоянки автотранспортных средств принята с размерами в осях 6,0х18,0 м.

Вокруг здания предусмотрена бетонная отмостка толщиной 100 мм по щебеночному основанию толщиной 50 мм, шириной 1000 мм и уклоном не менее 3% от наружных стен здания.

Площадь застройки – 128,1 м^2.

Резервуары чистой воды емкостью 50 м^3

Резервуар представляет собой прямоугольное сооружение, полностью заглубленным в грунт, с земляной засыпкой высотой 1,0 м от поверхности земли до верха плиты покрытия.

Площадь застройки – 27,84 м^2.

Насосная станция

Насосная станция – колодец, полностью заглубленный в грунт, с земляной засыпкой

с внутренним диаметром 2,0 м. и высотой от верха плиты покрытия до пола днища – 2,40 м.

Площадь застройки – 10,0 м^2.

Уборная на одно очко

Площадь застройки – 4,0 м^2.

Площадка под здания контейнерного типа

Здание контейнерного типа – сооружение полной заводской готовности.

Площадь застройки – 18,0 м^2.

Площадка под автомобильные весы

Площадка выполнена из монолитной плиты корытообразного вида с пандусами.

Площадь застройки – 24,6 м^2.

Площадка для мойки автомашин

Площадка – монолитная плита толщиной 150 мм, с размерами в плане 10х17 м. Посередине площадки предусмотрено углубление с уклоном в сторону приемного лотка.

Площадь застройки – 170,0 м^2.

Дезинфицирующая ванна

Площадка выполнена из монолитной железобетонной плиты толщиной 200 мм, с размерами 3,0х11,40 м, корытообразного вида.

Площадь застройки – 34,2 м^2.

Площадка для складирования плит

Площадка выполнена из монолитной железобетонной плиты толщиной 150 мм, с размерами 7,0х7,0 м.

Площадь застройки –49,0 м^2.

Приемная камера сточных вод

Камера представляет собой резервуар, заглубленный в грунт.

Площадь застройки – 14,88 м^2.

Сборник стоков с элементами очистки

Резервуар представляет собой подземное сооружение с размерами 2,0х3,0 м.

Площадь застройки – 6 м^2.

Общая площадь застройки зданий и сооружений – 806,21 м^2.

6.2.5 Конструктивные решения

Здание сортировочной линии

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – IIIа.

Класс по конструктивной пожарной опасности – С1.

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф5.1.

Категория здания по пожарной опасности – Д.

Конструктивная схема здания - каркасная, выполнены с жестким защемлением колонн в фундаментах и шарнирным опиранием стропильных балок на колонны.

Пространственная жесткость здания обеспечивается вертикальными связями по колоннам и распорками по балкам покрытия.

Фундаменты под колонны – столбчатые, одноступенчатые железобетонные, с глубиной заложения 1,20 м. Бетон класса С12/15, W4, F50. Арматура сеток плитной части фундаментов принята по ГОСТ 10922-2012 диаметром 12 А400 с ячейкой 180х180 мм и 140х140 мм. Арматура каркаса подколонника предусмотрена диаметром 16 А400, хомуты диаметром 6 А240 с шагом 200 мм.

Стыки стержней вяжутся вязальной проволокой диаметром 1,6 мм ГОСТ 2333-80 в каждом пересечении.

Опирание колонн на фундаменты – жесткое. База колонн – опорная плита по ГОСТ 19903-2015 толщиной 16 мм, ребра жесткости – лист толщиной 8 мм. Для крепления базы металлической колонны на фундамент предусмотрены анкерные болты по ГОСТ 24379.1-2012 марки М20.

Стены цокольной части – монолитные стенки сечением 300х580(h). Бетон класса С12/15, W4, F50.

Под монолитными столбчатыми фундаментами и балками предусмотрена подготовка из бетона класса С8/10 толщиной 100 мм по утрамбованному грунту.

Основанием фундаментов служат грунты – глина пылеватая влажная, с физико-механическими характеристиками грунтов в водонасыщенном состоянии: плотность Р=1,81 г/см^3; угол внутреннего трения Y=17°; сцепление С=41 кПа; модуль деформации Е= 3,5 МПа.

Колонны – замкнутые гнутосварные профили по ГОСТ 30245-2003 сечением 200х160х8 мм.

Связи вертикальные между колоннами - замкнутые гнутосварные профили по ГОСТ 30245-2003 сечением 100х100х4 мм и два спаренных равнобоких уголка по ГОСТ 8509-93 сечением 50х50х5 мм.

Балки покрытия – замкнутые гнутосварные профили по ГОСТ 30245-2003 сечением 200х160х8 мм.

Связи горизонтальные между балками покрытий - замкнутые гнутосварные профили по ГОСТ 30245-2003 сечением 100х100х4 мм.

Прогоны – стальной швеллер по ГОСТ 8240-97 №16П

Стойки фахверковые – стальной швеллер по ГОСТ 8240-97 №14

Наружные стены – трехслойные стеновые панели с утеплителем на базальтовой основе толщиной 50 мм по ригелям ГОСТ 30245-2003 сечением 140х60х3 мм.

Крыша – двухскатная из трехслойных стеновых панелей с утеплителем на базальтовой основе толщиной 80 мм.

Вокруг здания предусмотрена бетонная отмостка толщиной 100 мм по щебеночному основанию толщиной 50 мм, шириной 1000 мм и уклоном не менее 3% от наружных стен здания.

<u>Контрольно-пропускной пункт</u>

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – II.

Класс по конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф5.1.

Общая устойчивость здания обеспечивается совместной работой плит перекрытий и несущих продольных кирпичных стен.

Фундаменты – ленточные, из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78. Монтаж сборных бетонных блоков предусматривается на растворе марки 100 с тщательным заполнением вертикальных и горизонтальных швов.

Основанием фундаментов служат грунты – глина пылеватая влажная, с физико-механическими характеристиками грунтов в водонасыщенном состоянии: плотность Р=1,81 г/см^3; угол внутреннего трения Y=17°; сцепление С=41 кПа; модуль деформации Е= 3,5 МПа.

Стены наружные – многослойная кладка, выполненная из силикатного кирпича марки СОРПо-М125/F50/1,8 ГОСТ 379-2015 на растворе марки М50 толщиной 250 мм на растворе марки М50 и пенополистирольных плит объемным весом 25 кг/м3 по ГОСТ 15588-2014 толщиной 50 мм, с последующей облицовкой лицевым силикатным кирпичом марки СОЛПу-М100/F25/1,8 ГОСТ 379-2015 на растворе марки М50.

Перекрытие – сборные железобетонные многопустотные плиты по серии 1.141-1.

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1.

Крыша – односкатная, чердачная, по деревянным стропилам ГОСТ 8486-86*Е сечением 50х100(h) мм и обрешетке сечением 50х50 мм с шагом 350 мм.

Утеплитель – пенополистирольные плиты по ГОСТ 15588-2014 толщиной 80 мм. Пароизоляция из одного паропроницаемой пленки.

Вокруг здания предусмотрена бетонная отмостка толщиной 100 мм по щебеночному основанию толщиной 50 мм, шириной 1000 мм и уклоном не менее 3% от наружных стен здания.

Склад для хранения вторичных отходов

Степень огнестойкости здания – IIIа.

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф5.1.

Категория здания по пожарной опасности – Д.

Конструктивная схема здания - каркасная, выполнены с жестким защемлением колонн в фундаментах и шарнирным опиранием стропильных балок на колонны.

Пространственная жесткость здания обеспечивается вертикальными связями по колоннам и распорками по балкам покрытия.

Фундаменты под колонны – столбчатые, одноступенчатые железобетонные, с глубиной заложения 1,20 м. Бетон класса С12/15, W4, F50. Арматура сеток плитной части фундаментов принята по ГОСТ 10922-2012 диаметром 12 А400 с ячейкой 180х180 мм и 140х140 мм. Арматура каркаса подколонника предусмотрена диаметром 16 А400, хомуты диаметром 6 А240 с шагом 200 мм.

Стыки стержней вяжутся вязальной проволокой диаметром 1,6 мм ГОСТ 2333-80 в каждом пересечении.

Опирание колонн на фундаменты – жесткое. База колонн – опорная плита по ГОСТ 19903-2015 толщиной 16 мм, ребра жесткости – лист толщиной 8 мм. Для крепления базы металлической колонны на фундамент предусмотрены анкерные болты по ГОСТ 24379.1-2012 марки М20.

Стены цокольной части – монолитные стенки сечением 300х580(h). Бетон класса С12/15, W4, F50.

Под монолитными столбчатыми фундаментами и балками предусмотрена подготовка из бетона класса С8/10 толщиной 100 мм по утрамбованному грунту.

Основанием фундаментов служат грунты – глина пылеватая влажная, с физико-механическими характеристиками грунтов в водонасыщенном состоянии: плотность Р=1,81 г/см^3; угол внутреннего трения Y=17°; сцепление С=41 кПа; модуль деформации Е= 3,5 МПа.

Колонны – замкнутые гнутосварные профили по ГОСТ 30245-2003 сечением 200х160х8 мм.

Связи вертикальные между колоннами - замкнутые гнутосварные профили по ГОСТ 30245-2003 сечением 100х100х4 мм и два спаренных равнобоких уголка по ГОСТ 8509-93 сечением 50х50х5 мм.

Балки покрытия – замкнутые гнутосварные профили по ГОСТ 30245-2003 сечением 200х160х8 мм.

Связи горизонтальные между балками покрытий - замкнутые гнутосварные профили по ГОСТ 30245-2003 сечением 100х100х4 мм.

Прогоны – стальной швеллер по ГОСТ 8240-97 №16П.

Стойки фахверковые – стальной швеллер по ГОСТ 8240-97 №14

Наружные стены – трехслойные стеновые панели с утеплителем на базальтовой основе толщиной 50 мм по ригелям ГОСТ 30245-2003 сечением 140х60х3 мм.

Крыша – двухскатная из трехслойных стеновых панелей с утеплителем на базальтовой основе толщиной 80 мм.

Вокруг здания предусмотрена бетонная отмостка толщиной 100 мм по щебеночному основанию толщиной 100 мм, шириной 1000 мм и уклоном не менее 3% от наружных стен здания.

Навес для стоянки автотранспортных средств

Площадка для стоянки автотранспортных средств принята с размерами в осях 6,0х18,0 м.

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф5.2.

Конструктивная схема здания - каркасная, выполнены с жестким защемлением колонн в фундаментах и шарнирным опиранием стропильных балок на колонны.

Пространственная жесткость здания обеспечивается вертикальными связями по колоннам и распорками по балкам покрытия.

Фундаменты под стойки – столбчатые, железобетонные, с глубиной заложения 1,40 м. Бетон класса С12/15, W4, F50. Арматура сеток плитной части фундаментов принята по ГОСТ 10922-2012 диаметром 12 А400 с ячейкой 100х100 мм.

Стыки стержней вяжутся вязальной проволокой диаметром 1,6 мм ГОСТ 2333-80 в каждом пересечении.

Опирание колонн на фундаменты – жесткое. База колонн – опорная плита по ГОСТ 19903-2015 толщиной 30 мм, ребра жесткости – лист толщиной 8 мм. Для крепления базы металлической колонны на фундамент предусмотрены анкерные болты по ГОСТ 24379.1-2012 марки М24.

Под монолитными столбчатыми фундаментами предусмотрена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм по утрамбованному грунту.

Колонны – стальной двутавр по ГОСТ 8239-89 №30К1.

Связи вертикальные между колоннами - два спаренных равнобоких уголка по ГОСТ 8509-93 сечением 75х75х5 мм.

Балки покрытия – стальной двутавр по ГОСТ 8239-89 №45Б1.

Прогоны – стальной швеллер по ГОСТ 8240-97 №16П

Крыша – двухскатная из профилированного листа по ГОСТ 24045-2010 марки НС35.

Покрытие площадки – монолитная плита толщиной 200 мм. Бетонн принят класса С16/20, арматура сетки по ГОСТ 10922-2012 диаметром 10 А400 с ячейкой 150х150 мм.

Вокруг здания предусмотрена бетонная отмостка толщиной 100 мм по щебеночному основанию толщиной 50 мм, шириной 1000 мм и уклоном не менее 3% от наружных стен здания.

Резервуары чистой воды емкостью 50 м^3

Резервуар представляет собой прямоугольное сооружение, полностью заглубленным в грунт, с земляной засыпкой высотой 1,0 м от поверхности земли до верха плиты покрытия.

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – IV.

Днище – монолитная железобетонная плита толщиной 300 мм. Бетон принят класса С20/25, W8, F50. Рабочая арматура сеток днища принята по ГОСТ 23279-2012 диаметрами 16 А400 с ячейкой 200х200 мм, хомуты диаметром 6 А240 с шагом 200 мм.

Под днищем предусмотрена подготовка из бетона класса С8/10 толщиной 100 мм по щебеночному основанию толщиной 50 мм и утрамбованному грунту.

Стенки резервуара - монолитные железобетонные толщиной 300 мм. Рабочая арматура сеток принята по ГОСТ 23279-2012 диаметрами 10 А400 с ячейкой 200х200 мм, хомуты диаметром 6 А240 с шагом 200 мм.

Перекрытие – монолитная железобетонная плита толщиной 300 мм. Бетон принят класса С20/25, W8. Рабочая арматура сеток днища принята по ГОСТ 23279-2012 диаметрами 16 А400 с ячейкой 200х200 мм, хомуты диаметром 6 А240 с шагом 200 мм.

Камера лаза – стеновые кольца, плиты перекрытия по ГОСТ 8020-2016.

Упрощенный фильтр-поглотитель для резервуров чистой воды

Упрощенный фильтр-поглотитель предназначен для установки на резервуарах чистой воды и представляет собой асбестоцементную вентиляционную трубу по ГОСТ 31416-2009 диаметром 300 мм с установленным над ней стеновых колец по серии 3.900.1-14, покрытие – металлический зонт, выполненный из листовой стали ГОСТ 19903-2015 толщиной 1,6 мм по каркасу из равнополочных уголков ГОСТ 8509-93 сечением 32х32х3 мм.

Насосная станция

Насосная станция – колодец полностью заглубленный в грунт, с земляной засыпкой с внутренним диаметром 2,0 м. и высотой от верха плиты покрытия до пола днища – 2,40 м.

Категория здания по пожарной опасности – Д.

Днище – монолитная бетонная плита толщиной 400 мм. Бетон принят класса С12/15, W8, F50. Пол – цементная стяжка по уклону

Стены колодца, кольцо опорное, плита перекрытия – сборные железобетонные изделия по типовой серии 3.900.1-14.

Уборная на одно очко

Каркас уборной выполнен из деревянных брусков по ГОСТ 8486-86 сечением 50х50 мм с обшивками досками толщиной 10 мм.

Крыша – из профилированного листа по ГОСТ 24045-2010 марки НС 35 по деревянной обрешетке по ГОСТ 8486-86 сечением 50х50 мм с шагом 500 мм.

Стены выгреба выполнены из сборных железобетонных колец по ГОСТ 8020-2016 с внутренним диаметром 1500 мм.

Днище выгребной ямы – бетонная подготовка толщиной 100 мм, выполненные из бетона класса С8/10, F150, W6.

Внутренние и наружные поверхности стен и днища выгреба обмазываются горячим битумом, с устройством глиняного замка с наружней стороны.

Площадка под здания контейнерного типа

Здание контейнерного типа – сооружение полной заводской готовности

Фундамент – ленточные из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78. Монтаж сборных бетонных блоков предусматривается на растворе М100 с тщательным заполнением вертикальных и горизонтальных швов.

Под фундаментами предусмотрена песчаная подготовка толщиной 100 мм по утрамбованному грунту.

Площадка под автомобильные весы

Площадка выполнена из монолитной плиты корытообразного вида с пандусами. Бетон принят класса С12/15, W4, F50. Арматура верхней и нижней сеток фундаментов принята по ГОСТ 10922-2012 диаметром 12 А400 с ячейкой 200х200 мм, хомуты по ГОСТ 34028-2016 диаметром 10 А400 с шагом 600 мм.

Под площадкой предусмотрена подготовка из бетона класса С8/10 толщиной 50 мм по щебеночному основанию и утрамбованному грунту.

Пандусы – сборные железобетонные плиты ГОСТ 21924.0-84 по уклону.

Площадка для мойки автомашин

Площадка – монолитная плита толщиной 150 мм, с размерами в плане 10х17 м. Бетон принят класса С12/15, W6, F150. Посередине площадки предусмотрено углубление

с уклоном в сторону приемного лотка. Армирование пандусов принято по ГОСТ 10922-2012 диаметром 10 А400 с ячейкой 400х400 мм.

Под плитой предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 100 мм.

Дезинфицирующая ванна

Площадка выполнена из монолитной железобетонной плиты толщиной 200 мм, с размерами 3,0х11,40 м, корытообразного вида. Бетон класса С12/15, W6, F150. Армирование плиты принято по ГОСТ 10922-2012 диаметром 10 А400 с ячейкой 200х200 мм.

Под плитой предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 100 мм.

Площадка для складирования плит

Площадка выполнена из монолитной железобетонной плиты толщиной 150 мм, с размерами 7,0х7,0 м. Бетон класса С12/15, W6, F150. Армирование плиты принято по ГОСТ 10922-2012 диаметром 10 А400 с ячейкой 150х150 мм.

Под плитой предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 100 мм.

Приемная камера сточных вод

Камера представляет собой резервуар, заглубленный в грунт.

Днище – монолитная железобетонная плита толщиной 250 мм. Бетон принят класса С12/15, W6, F50. Рабочая арматура двух сеток днища принята по ГОСТ 10922-2012 диаметром 8 А400 с ячейкой 200х200 мм.

Под днищем предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 100 мм по песчаному основанию толщиной 100 мм и утрамбованному грунту.

Стенки резервуара - монолитные железобетонные толщиной 300 мм. Рабочая арматура сеток принята по ГОСТ 23279-2012 диаметрами 8 А400 с ячейкой 200х200 мм.

Перекрытие – сборные железобетонные плиты по серии 3.006.1-8

Камера лаза – стеновое кольцо по ГОСТ 8020-2016.

Сборник стоков с элементами очистки

Резервуар представляет собой подземное сооружение с размерами 2,0х3,0 м.

Днище – монолитная железобетонная плита толщиной 200 мм. Бетон принят класса С12/15, W6, F100. Рабочая арматура двух сеток днища принята по ГОСТ 10922-2012 диаметром 12 А400 с ячейкой 200х200 мм.

Под днищем предусмотрена подготовка из бетона класса С8/10 толщиной 50 мм по утрамбованному грунту.

Стенки резервуара - монолитные железобетонные толщиной 200 мм. Рабочая арматура двух сеток принята по ГОСТ 10922-2012 диаметром 12 А400 с ячейкой 200х200 мм.

Камера перекрывается металлической решеткой, принятой из листовой стали по ГОСТ 19903-2015 толщиной 8 мм.

Антикоррозионная защита

Бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом обмазываются горячим битумом за два раза по очищенной поверхности, предварительно затерев раковины и осколы цементным раствором.

Металлические элементы покрываются эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за два раза по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

6.2.6 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Контрольно-пропускной пункт

Настоящий раздел рабочего проекта разработан для района с расчетной температурой наружного воздуха минус 29,6°С.

Отопление

Источник теплоснабжения - электрические сети.

В качестве отопительных приборов приняты настенные электрические радиаторы конвекционного типа с регулятором и датчиком температуры внутреннего воздуха.

Вентиляция

Сквозное и угловое проветривание осуществляется через форточки и открывающиеся фрамуги. Удаление воздуха из санузлов осуществляется системами с механическим побуждением

Основные технические показатели:

расход теплоты на отопление 3,5 кВт.

Автоматическая насосная станция подземного типа

Вентиляция

Вентиляция камеры насосной станции вытяжная с естественным побуждением.

Материал воздуховодов принят:

при прокладке на прямолинейном участке - асбестоцементная труба;

фасонные части - сталь тонколистовая.

Соединения участков стального воздуховода - на сборке, асбестоцементного - на муфте.

В узле соединения металлического воздуховода с асбестоцементным муфта перед ее установкой внутри и торец воздуховода оклеиваются тканью на водонепроницаемом клее.

Муфтовые соединения уплотняются жгутами из пеньковой пряди, смоченными казеиновым клеем и асбестоцементным раствором, с последующим заполнением зазора асбестоцементным раствором более густой консистенции, замешанным на расширяющемся цементе с добавлением казеинового клея.

Зазор между венткоробом и стеной насосной станции заделывается цементным раствором.

Водоснабжение и канализация

Площадочные сети

Площадочные водопроводные сети предусмотрены для подачи воды от насосной станции подземного типа в резервуар емкостью 50 куб. м, в здание КПП и на площадку для мойки автотранспорта.

Сети приняты из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 расчетными диаметрами.

Отводящий трубопровод резервуара принят из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 расчетными диаметрами до колодца с отключающей арматурой и далее до мокрого колодца. Для нормальной работы сооружений в колодцах на площадке предусмотрена вся необходимая арматура.

Канализационные сети предусмотрены от здания КПП, где предусмотрены душевая и умывальник, от мойки автотранспортных средств до приемной камеры сточных вод. В колодцах перед камерами, которыми предусмотрены задвижки, необходимые для отключения и опорожнения каждой из камер.

Канализационные сети приняты из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 расчетными диаметрами.

Конструкция водопроводных и канализационных колодцев принята из сборных железобетонных элементов.

Приемная камера сточных вод

Приемная камера предназначена для приема сточной воды от моечной площадки, здания КПП и здания контейнерного типа для приемки пищи, после отстаивания стоки вывозятся спецавтотранспортом в места, отведенные органами СЭС.

В проекте предусмотрены две приемные камеры с рабочим объемом 18 куб. м каждая. Перед каждой приемной камерой запроектирован колодец с запорной арматуры, что обеспечивает независимое отключение, опорожнение и очистку от накопившегося осадка каждой приемной камеры.

Система сбора фильтрата

Любое свалочное образование является техногенным элементом геологической среды, а также источником образования фильтрата и биогаза - основных факторов эмиссии загрязняющих веществ в компоненты природной среды. Фильтрат, образующийся в теле полигона, представляет особую опасность для окружающей среды, т. к. является токсичным раствором. Фактором отрицательного воздействия фильтрата, образованного в свалочном теле, на компоненты природной среды является его эмиссия в грунтовые и в последующем в поверхностные воды.

В зависимости от геологических гидрологических условий в проекте предусматривается система сбора фильтрата и удаления путем применения дренажной системы.

Компонентами системы сбора фильтрата в основании траншей являются:

рельеф поверхностей траншей;

отходы;

противофильтрационный экран;

трубчатая дренажная сеть с щебеночной обсыпкой;

приемные колодцы.

Дренажная сеть состоит из следующих элементов:

системы дрен, уложенных поверху водонепроницаемого экрана, и обсыпанных гравийно-песчаной смесью по методу обратного фильтра;

дренирующего слоя, отсыпанного между дренажными трубами и по их верху. Система дрен в траншее устроена отдельно для каждой очереди эксплуатации полигона первого яруса. Каждая дренажная сеть в траншеях состоит из двух взаимно перпендикулярных коллекторов и входящих в них дрен-собирателей. При этом один из коллекторов соединен с септиком-накопителем.

Коллекторы и дрены выполнены из перфорированных труб. Дренажные трубы выполнены из полиэтилена высокого давления, устойчивого к агрессивной среде фильтра и достаточно прочными, чтобы воспринимали давление вышеуложенных отходов и динамической нагрузки от работающей техники.

В процессе разработки грунта в траншеях поверхности оснований выполняют наклонными, сходящимися в одной точке с минимальной отметкой в каждом траншее. Далее на спланируемой поверхности основания устраивают нижний противофильтрационный экран и по его верху укладывают дренажные трубы. Дренажные трубы, уложенные по верху противофильтрационного экрана, обсыпают гравийно-песчаной смесью по методу обратного фильтра. Толщина обсыпки в 2 раза больше диаметра трубы.

Таким образом формируется дренажный слой между коллекторными и дренажными трубами. По верху дренажного слоя формируется переходный слой из песка. После этого укладывают отходы.

Система сбора фильтрата предусматривает его отведение по дну траншеи в изолированные водоприемные емкости расчетной производительностью, расположенные на площадке ТБО, рассчитанные на очистку и временное хранение.

В проекте с учетом малого объем фильтрата принят наиболее экономичный вариант его утилизации - вывоз стоков спецавтотранспортом в места, отведенные органами СЭС.

Септик

Септик предназначен для приема сбора фильтрата, после осветленная вода и перегнившие органические веществ вывозится спецавтотранспортом

В распределительных колодцах предусмотрены шиберы для отключения отдельных линий.

В лотках отключение оросительных труб производиться пробками.

В проекте предусмотрены две приемные камеры септика с рабочим объемом 12 м^3 каждая. Перед септиком запроектирован колодец.

Септик представляет собой пятикамерное сооружение с диаметрами в плане 2,0 м каждая камера, состоящая из днища, рабочей части из сборных железобетонных элементов, перекрытия с чугунными люками.

Наблюдательные скважины

Для наблюдения за состоянием подземных вод в проекте предусмотрены две скважины.

Первая - наблюдательная скважина - запроектирована ниже полигона по течению грунтовых вод на расстоянии 50 м. Она служит для наблюдения за качественным составом подземных вод во время эксплуатации полигона.

Вторая - контрольная скважина - запроектирована выше полигона по течению грунтовых вод на расстоянии 50 м. Она служит для отбора воды, на которую отсутствует влияние фильтрата с полигона. Пробы воды из этой скважины характеризуют их исходное состояние.

Скважины выполнены из стальных труб по ГОСТ 10704-91. Рабочая колонна скважин предусмотрена из труб диаметром 219 мм. Для крепления скважин предусмотрен кондуктор 0377/359 с обязательной цементацией. Фильтр принят ТЛ-8Ф.4В. Сверху скважины закрываются металлическими крышками.

Основные технические показатели:

расчетный расход холодной воды 0,52 л/сек;

расчетный расход сточных вод 0,52 л/сек.

Контрольно-пропускной пункт

Внутренний водопровод и канализация

Настоящий раздел рабочего проекта выполнен в соответствии с требованиями СН РК 4.01-01-2011.

Водоснабжение здания осуществляется от резервуара хозяйственной воды, расположенного на территории хозяйственной зоны площадки полигона.

Питьевая вода - привозная бутилированная.

Горячее водоснабжение осуществляется от электрического проточного водонагревателя.

Трубопроводы горячего и холодного водопровода приняты из металлополимерных труб по ГОСТ 32415-2013. Разводка водопровода - открытая по стенам здания.

Отвод бытовых стоков осуществляется по самостоятельному выпуску в наружную площадочную канализационную сеть.

Внутренние сети канализации монтируются из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689.2-89.

Основные технические показатели:
расчетный расход холодной воды 0,22 л/сек;
расчетный расход сточных вод 1,82 л/сек.

Электротехнические решения

Электроснабжение объекта выполняется согласно задания на проектирование, архитектурно-строительных и санитарно-технических частей проекта, в соответствии с техническими условиями на электроснабжение выданными АО «Зап Каз РЭК» №7-32-10/38 от 9 июля 2019 года.

Природно-климатические характеристики районов строительства учтены при выборе всех элементов ЛЭП.

Районы строительства характеризуется следующими климатическими условиями по классификации ПУЭ и согласно региональным картам климатических условий:

район по гололеду - III (толщина стенки гололеда - 10мм);

район по скоростным напорам ветра - III (скорость ветра - 50 кгс/м^2);

среднегодовая продолжительность гроз - от 40 до 60 часов в год;

Трасса ВЛ-10кВ намечена на плане масштаба 1:1000. Трасса проходит по ненаселенной местности.

Марка и сечение проводов, проектируемых ВЛ-10кВ приняты АС-50 мм^2 по условию обеспечения требуемой механической прочности. Проверены по экономической плотности тока с учетом климатических условий в районе прохождения трассы ВЛ-10кВ и на допустимую потерю напряжения у электроприемников, по условию нормальной работы и селективности релейных защит в сетях 10кВ.

Опоры приняты по типовому проекту 3.407.1-143 вып. 1, 5.

Закрепление сложных опор в грунте выполняется с применением плит П-3и. В связи с агрессивностью грунта к бетону, подземные части опор за 2 раза обмазываются битумом.

Изолирующие подвески комплектуются из фарфоровых изоляторов нормального исполнения поддерживающие и натяжные из 2-х изоляторов ПФ70В, штыревые - ШФ20Г.

Соединение проводов в шлейфах предусмотрено сваркой, а в пролетах овальными соединениями, монтируемыми скручиванием без последующей термитной сварки свободных концов провода.

Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ

В соответствии с техническими условиями проектом предусматривается установка комплектной трансформаторной подстанции на напряжение 10/0,4 кВ.

Проектом предусмотрена установка КТПН-10/0,4 кВ с установкой трансформатора ТМ, мощностью 63 кВА с воздушным вводом и воздушно-кабельным выводом.

Мощность трансформатора выбрана из условия нормального обеспечения потребителей.

Учет расхода электроэнергии осуществляется электронным многотарифным счетчиком активной энергии, установленным на подстанции.

Заземляющие устройства трансформаторной подстанции состоят из вертикальных (круг, диаметром 16 мм длиной 5 м) и горизонтального (полоса 40х4мм) заземлителей.

Рабочее заземление нулевой точки трансформаторов, а также защитное заземление корпуса трансформаторов и аппаратуры объединяются в общий контур заземления, который рассчитан на сопротивление не более 4 Ом.

Кабельные линии 0,4 кВ.

Внутриплощадочные сети 0,4 кВ выполнены кабелями с медными жилами, проложенными в траншее на глубине не менее 0,7м. В местах пересечений с инженерными сооружениями и другими сетями - в асбестоцементных трубах диаметром 100 мм.

Силовые и контрольные кабели выбраны на напряжение 0,66 кВ, бронированные с ПВХ изоляцией и оболочкой.

Силовые кабели проверены по допустимому номинальному току и на потерю напряжения, не превышающего 5%.

Прокладка кабелей в траншеях выполняется в соответствии с рекомендациями т. п. А5-92 и требованиями ПУЭ.

Воздушная линия 0,4/0,23 кВ.

Для освещения полигона твердых бытовых отходов в темное время суток, проектом предусматривается строительство ВЛи-0,4/0,23 кВ, которое выполнено подвеской провода СИП сечением 2х16 мм^2, 4х16мм^2.

Наружное освещение принято светодиодными светильниками АЛЬФА СТРИТ 2-100 установленными на опорах СВ95-2.

Осветительные установки наружного освещения обеспечивают требуемое нормируемое освещение, которое необходимо для безопасного обслуживания технологического оборудования.

Освещенность территорий составляет - 4 Лк.

Управление наружным освещением осуществляется автоматически, с помощью фотоэлемента, и вручную из РУ-0,4 трансформаторной подстанции.

Защитные мероприятия по безопасности

Для защиты электрооборудования подстанций и электрооборудования установленного на ВЛ-10 кВ от волн перенапряжений, набегающих с линии, на проектируемой ВЛ-10 кВ предусматриваются защитные устройства согласно «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ). Заземляющие устройства опор выполняются вертикальными заземлителями, диаметром 12мм и длиной 5м и горизонтальными шинами, диаметром 10 мм и длиной 5 м в соответствии с требованиями ПУЭ.

Контрольно-пропускной пункт

По степени надёжности и бесперебойности электроснабжения контрольно-пропускной пункт относится к третьей категории

Питание предусматривается кабелем сечением 4х10 мм^2 от проектируемой комплектной подстанции 10/0.4 кВ. Напряжение питающей сети 380/220в с глухозаземленной нейтралью.

В здании устанавливается индикаторный блок для автомобильных весов эскадного типа подключаемый в розетку.

Проектом предусматривается автоматическое поддержание температуры воздуха +18 С^0 в помещениях контрольно-пропускного пункта в зимний период сигнализатором является датчик температуры. Связь между первичными приборами и ящиком управления осуществляется контрольным кабелем с медными жилами, проложенными скрыто под штукатуркой в штрабах стен. Электроосвещение контрольно-пропускного пункта выполнено светиодными светильниками светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с функциональным назначением помещений, их степень защиты соответствует номинальному напряжению и условиям окружающей среды. Все розетки приняты для скрытой установки на ток 10 А.

Низковольтные (напряжением до 1000в) кабели и провода приняты с медными жилами с полихлорвиниловой изоляцией в ПВХ оболочке и защищены от механических повреждений, силовые распределительные сети, осветительная сеть выполняются в кабелями марки ВВГ скрыто.

Силовые кабели и провода проверены по допустимому номинальному току и на потерю напряжения, не превышающей 5%.

Основным средством защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током является защитное заземление.

В качестве защитной меры электробезопасности от поражения электрическим током проектом предусматривается присоединение всех нетоковедущих частей электрооборудования, которое может оказаться под напряжением, к внутреннему контуру заземления.

Защитный проводник (3-й, 5-й провод сети) является внутренним контуром заземления, подключается на распределительном щите к шине Ре, которая соединяется с наружным контуром заземления.

Здание сортировочной линии

По степени надежности и бесперебойности электроснабжения здание относится к третьей категории

Питание предусматривается кабелем от проектируемой комплектной подстанции 10/0.4 кВ. Напряжение питающей сети 380/220в с глухозаземленной нейтралью.

В здании размещается шкаф управления и автоматики (шу) подающим конвейером и вертикальным прессом, для приема электроэнергии проектом предусматривается установка распределительного щита типа ЩРН-12.

Электроосвещение выполнено светодиодными светильниками со степенью защиты IP54 низковольтные (напряжением до 1000в) кабели и провода приняты с медными жилами с полихлорвиниловои изоляцией в ПВХ оболочке и защищены от механических повреждений распределительные сети выполняются кабелями марки ВВГ открыто по стенам с креплением накладными скобами.

Защитному заземлению подлежат все металлические части нормально не находящихся под напряжением.

Склад для хранения вторичных отходов

По степени надежности и бесперебойности электроснабжения здание относится к третьей категории

Питание предусматривается кабелем от проектируемой комплектной подстанции 10/0.4 кВ. Напряжение питающей сети 380/220в с глухозаземленной нейтралью.

В здании размещается шкаф для приема электроэнергии, проектом предусматривается установка распределительного щита типа ЩРН-12.

Электроосвещение выполнено светодиодными светильниками со степенью защиты IP54 низковольтные (напряжением до 1000в) кабели и провода приняты с медными жилами с полихлорвиниловои изоляцией в ПВХ оболочке и защищены от механических повреждений распределительные сети выполняются кабелями марки ВВГ открыто по стенам с креплением накладными скобами.

Защитному заземлению подлежат все металлические части нормально не находящихся под напряжением.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Проект разработан в соответствии с СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Пожарная безопасность зданий и сооружений обеспечивается следующими мероприятиями:

противопожарные мероприятия по генеральному плану, в данном проекте, предусматриваются за счет размещения зданий и сооружений с соблюдением противопожарных разрывов согласно противопожарным нормам, а также устройства проездов с возможностью подъезда пожарных автомобилей к зданиям и сооружениям;

двери на путях эвакуации открываются по направлению эвакуационных выходов;

в отделке помещений на путях эвакуации предусмотрены несгораемые отделочные материалы;

защитное заземление и молниезащита.

на территории хозяйственной зоны полигона предусмотрены два резервуара для хранения воды на пожаротушение;

в насосной станции предусмотрены пожарные насосы.

6.4 Организация строительства

Расчет продолжительности строительства представленного проекта выполнен согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений, часть II», Б.5.2 «Коммунальное хозяйство», таблица Б.5.2.1 п.41. Нормативный срок продолжительности строительства составляет 8 месяцев, в том числе подготовительный период 1,5 мес.

Согласно письму ГУ «Акжаикский районный отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» от 29 сентября 2021 года №1-30/400, срок реализации проекта запланирован на май 2022 года. Нормы задела 2022 год-100%.

6.5 Оценка воздействия на окружающую среду

Согласно гарантийному письму ГУ «Акжаикский районный отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» от 13 августа 2021 года №1-30/336 , заказчик обязуется получить все разрешительные документы по экологической оценке деятельности на проектируемом объекте до начала строительства. Раздел ОВОС не рассматривался.

6.6 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проектируемый полигон твердых бытовых отходов расположен в с. Чапаево Акжаикского района Западно-Казахстанской области.

Целевое назначение земельного участка: для обслуживания мусорной свалки, на что имеется акт на право постоянного землепользования с кадастровым номером 08-131-007-009. Площадь земельного участка – 10,0862 га.

К твердым отходам относятся отходы хозяйственной деятельности населения, включая отходы предметов обихода, упаковки, смет с территории, ухода за зелеными насаждениями и другие.

Участок проектируемого полигона для твердых бытовых отходов (ТБО) для населенного пункта с. Чапаево, расположен на западной окраине в 6.2 км (размер от границы полигона до границ ближайшей селитебной зоны).

Согласно задания на проектирование в рабочем проекте полигон предусматривается мощностью 20,0 тыс.т/год.

Площадка полигона по захоронению отходов принята размерами 223х219 м и имеет пять участков:

участок складирования твердых бытовых отходов;

участок складирования растительного и природного грунта;

участок компостных отходов;

участок со зданиями сортировочным комплексом и вторичных отходов;

дренажные сети с колодцами и септик – для фильтрата с участка захоронения ТБО;

хозяйственная зона с инженерными сооружениями.

Площадь участка складирования твердых бытовых отходов, согласно расчетам, составляла 5,68 га, в проекте за счет объема вторичных отходов и компостирования древесно-растущих растений - площадь и объем складирования уменьшена до 1,99 га и имеет размеры 177 х 116,8 м.

На участке хозяйственной зоны с инженерными сооружениями ТБО размещаются:

контрольно-пропускной пункт;

резервуары для воды на пожаротушение;

площадка для мойки автомашин;

приемная камера сточной воды;

контрольно-дезинфицирующая железобетонная ванна;

сборник стоков с элементом очистки;

навес для стоянки автотранспортных средств;

площадка для складирования плит;

вагон для приема пищи;

вагон для обогрева с сушкой для спецодежды;

вагон для выполнения мелкого ремонта и хранения инвентаря;

уборная на 1 очко;

весы автомобильная;

трансформаторная подстанция.

Для обеспечения эксплуатации зоны на любой стадии заполнения полигона запроектирована подъездная дорога с границы полигона.

Полигон ТБО запроектирован сроком на 20 лет. Площадь захоронения ТБО разбивается на два участка, каждый из которых соответствует пяти годам захоронения отходов.

На полигоне выполняются следующие основные виды работ: прием, складирование и изоляция ТБО.

Для размещения отходов, образующихся от хозяйственно-бытовой деятельности населения с. Чапаево, в проекте принята траншейно-высотная схема складирования твердых отходов с технологией послойного складирования, уплотнения и создания «рабочих слоев» высотой 2 м.

По периметру всей территории полигона устраивается ограждение из колючей проволоки по металлическим столбам. Вдоль ограждения предусматривается зеленая полоса, представляющая собой посадку одного ряда деревьев с отсыпкой плодородного слоя грунта.

Для перехвата дождевых и талых вод по границе участка, по периметру площадки запроектирована водоотводная канава, которая подлежит регулярной очистке.

Для наблюдения за состоянием подземных вод в проекте предусмотрены две скважины.

Для раздельного сбора ТБО проектом предусмотрено использование сортировочной линии.

Предварительная сортировка производиться на стадии сбора. На контейнерной площадке устанавливается 4 контейнера, два из них предназначены для сбора ТБО, третья для пластиковых изделия, четвертая для сбора картона и др. штучных отходов, запрещенных для захоронения.

Здание сортировочной линии представляет собой металлокаркасное сооружение размерами 9,0х18,0 м и высотой 6,05 м.

На въезде на полигон проектом предусматривается здание контрольно-пропускного пункта, совмещенного с производственно-бытовым.

В здании контрольно-пропускного пункта расположены следующие помещения:

комната для дежурного;

санитарно-бытовой узел с душевой и умывальником.

Набор, площадь и отделка помещений соответствуют санитарным требованиям.

Учитывая малый объем вместимости полигона ТБО проектом не рассматривается наличие производственной лаборатории. Производственный контроль проводится на основании договора со сторонней организацией, имеющей аккредитованную лабораторию.

Санитарно-эпидемиологические мероприятия при строительстве объекта

В разделе ПОС предусмотрены санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве объекта, разработан стройгенплан, где предусмотрены санитарно-бытовые помещения контейнерного типа для работников на период строительства: помещение для отдыха и приема пищи, прорабская, гардеробная, медпункт, душевая, умывальная, туалет.

Санитарно-бытовые помещения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией, отоплением, канализацией и подключаются к централизованным системам холодного и горячего водоснабжения. При отсутствии централизованных систем канализации и водоснабжения устраиваются местные системы.

На стройплощадке оборудован пункт мойки колес с твердым покрытием с организацией системы ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды.

На строй площадке и территории городка строителей должно быть обеспечено соблюдение алгоритма работы промышленных и индустриальных предприятий, строительных компаний (застройщиков) согласно приложению 28 к постановлению Главного государственного санитарного врача РК.

Обоснование санитарно-защитной зоны (СЗЗ)

Согласно Приложению 1 пункту 47 подпункту 5 санитарной классификации производственных объектов «Санитарно-эпидемиологических требований по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года №237, полигоны по размещению, обезвреживанию, захоронению токсичных отходов производства и потребления 3 и 4 классов опасности по санитарной классификации относятся к II классу опасности, СЗЗ не менее 500 метров, соответственно согласно п. 21 вышеперечисленных СП, объекты II класса опасности имеют санитарно-защитную зону от 500 до 999 метров. Возможность организации СЗЗ имеется.

6.7 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 (с изменениями и дополнениями к приказу КДС и ЖКХ МИР РК от 30 июля 2020 года № 110-НҚ), на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в соответствии с Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 2 апреля 2015 года № 304 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 10632), и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «SANA-2015». Версия 21.3.1 от 26.07.21г. (редакция 2021.3.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2021 года (согласно приказу Председателя Комитета по делам строительства и ЖКХ Министерства индустрии и инфраструктурного развития РК от 14 июля 2021 года №100-нқ, введен в действие с 14 июля 2021 года).

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015* изменения и дополнения выпуск 1-22;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения выпуск 1-22;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения выпуск 1-20;

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2021 (выпуск 3);

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2021 (выпуск 2);

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2020;

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2020 на 2021 год, выпуск 21;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2021. Отдел 1 Автомобильные перевозки;

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозку грузов для строительства Отдел 2 Железнодорожные перевозки 2021 год, СЦПГ РК 8.04-12-2020 (выпуск 1);

УСН РК 8.02-03-2020 «Сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ». Сборник «Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы»;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный Заказчиком от 03 сентября 2021 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61, 62, 65, 66, 67 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ).

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 30 июля 2020 года № 110-нқ);

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 20, 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. 85, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства 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 ценах 2021 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2022 г. выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021–2025 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 25 августа 2020 года №29.

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 рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям Филиала РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям в рабочий проект «Строительство полигона твердо-бытовых отходов в с.Чапаево Акжаикского района ЗКО» внесены следующие изменения и дополнения:

Конструктивные решения

Навес для стоянки автотранспортных средств

1. Предусмотрена глубина заложения фундаментов согласно требований п.4.4.4 СП РК 5.01-102-2013.

Сметная документация

2. Сметная документация сформирована в текущих ценах (3 квартал 2021 года), действующих на дату предоставления в органы экспертизы, представленная документация была выполнена в ценах 1 квартала 2021 года.

3. Месячный расчетный показатель принят 100% 2022 года, в представленной документации было принято 50%-2021 год и 50%-2022 год;

4. Объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с чертежами.

5. Откорректированы расценки согласно проектным решениям и состава работ.

Рассмотрение ценовых предложений в сметной документации

6. Стоимость оборудования, изделий и материалов, отсутствующих в действующей сметно-нормативной базе, принятые по прайс-листам, обоснована и согласована заказчиком в соответствии Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденный приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию РК от 14.11.2017 г. № 249-нқ, а также СН РК 1.02-03-2011 (перечень прайс-листов и ценовых предложений – 5 позиций, утвержденный заказчиком от 03 сентября 2021 г.).

Проект организации строительства

7. Представлено письмо ГУ «Акжаикский районный отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» от 29 сентября 2021 года №1-30/400 о сроках начала строительства.

7.2 Оценка принятых решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан №165 от 28 февраля 2015 года, разработчиком проекта установлен технически сложный II (нормальный) уровень ответственности.

Рабочий проект «Строительство полигона твердо-бытовых отходов в с.Чапаево Акжаикского района ЗКО» выполнен в полном объеме в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными и требованиями нормативных документов.

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

Рабочий проект «Строительство полигона твердо-бытовых отходов в с.Чапаево Акжаикского района ЗКО» соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям», утвержденных приказом МЗ РК от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29, «Санитарно-эпидемиологическое требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года №177 (№ ҚР ДСМ-49 от 16 июня 2021 года).

Таблица №7.1

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1.	Мощность полигона	куб. м. отходов /год.	7105	7105
2.	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозируемых ценах 2021-2022 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочих затрат	млн. тенге	273,370 199,085 21,415 52,870	308,075 225,619 24,560 57,896
	Из них: 2021 год (ПИР и экспертиза) 2022 год			15,052 293,023
3.	Продолжительность строительства	мес.	8	8

8. ВЫВОДЫ

1. С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект «Строительство полигона твердо-бытовых отходов в с.Чапаево Акжаикского района ЗКО» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в

Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

мощность полигона	- 7105 куб. м. отходов/год;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозируемых ценах 2021-2022 гг., всего	- 308,075 млн. тенге;
в том числе: СМР	- 225,619 млн. тенге;
оборудование	- 24,560 млн. тенге;
прочих затрат	- 57,896 млн. тенге;
продолжительность строительства	- 8 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Акжаикский районный отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» в соответствие с условиями договора от 1 сентября 2021 года № 01-1397.

3. Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

5. Заказчику до начала СМР получить экологические разрешительные документы по экологической оценке рабочего проекта «Строительство полигона твердо-бытовых отходов в с.Чапаево Акжаикского района ЗКО» О получении указанных документов официально уведомить РГП «Госэкспертиза».

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгертулер мен толықтыруларды ескере отырып, «БҚО Ақжайық ауданының Чапаево ауылында қатты-тұрмыстық қалдықтар полигоны құрылысы» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және келесі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекітуге ұсынылады:

полигонның қуаты	- 7105 текше м. қалдықтар/жыл;
2021-2022 жылдардағы ағымды және болжамды бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 308,075 млн. теңге;
оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	- 225,619 млн. теңге;
жабдықтар	- 24,560 млн. теңге;
өзге шығындар	- 57,896 млн. теңге;
құрылыстың ұзақтығы	- 8 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2021 жылғы 1 қыркүйектегі № 01-1397 шарттың талаптарына сәйкес «Ақжайық ауданының тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» ММ кепілдік етеді.

3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жоба бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

4. Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

5. Тапсырыс беруші құрылыс-монтаждау жұмыстары басталғанға дейін «БҚО Ақжайық ауданының Чапаево ауылында қатты-тұрмыстық қалдықтар полигоны құрылысы» жұмыс жобасының экологиялық бағалауына экологиялық рұқсат құжаттарын алуы қажет. «Мемсараптама» РМК -ға осы құжаттарды алғандығыңыз туралы ресми түрде хабарлаңыз.

Кандыгулов К.К.

Директор

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям

Валиев А.М.

Директор департамента

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям

Маркова Н.Г.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям

Умирзаков Е.А.

Главный специалист по рассмотрению ценовых предложений по сметной документации

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям

Куанышкалиев Т.К.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям

Малышев А.А.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям

Иванюк В.Г.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям

Бектемирова Р.Т.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям

Ермончик И.В.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской и Западно-Казахстанской областям

Козлов Д.В.

Эксперт

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону

Ссылка на окончательную редакцию ПСД