КАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

КАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-
КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ
ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ
"ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ"
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ
("МЕМСАРАПТАМА" РМК)
МАҢҒЫСТАУ ОБЛЫСЫ
БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО
ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО
ВЕДЕНИЯ "ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ"
(РГП "ГОСЭКСПЕРТИЗА")
АГЕНТСТВА РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН ПО ДЕЛАМ
СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-
КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
ПО МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-
КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ
ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ
"ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ"
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ
("МЕМСАРАПТАМА" РМК)
МАҢҒЫСТАУ ОБЛЫСЫ
БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО
ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО
ВЕДЕНИЯ "ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ"
(РГП "ГОСЭКСПЕРТИЗА")
АГЕНТСТВА РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН ПО ДЕЛАМ
СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-
КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
ПО МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ

БЕКІТЕМІН:

«Мемсараптама» РМК-ның Маңғыстау облысы бойынша филиалының директоры

Х. Хамиев

«Маңғыстау облысы, Мұнайлы ауданында «Эко-Техникс» ЖШС қалдықтармен айналысатын кешені»
жұмыс жобасы бойынша

2013 жылғы 20 наурыздан №15-0100/13

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Эко-Техникс» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Poligram» ЖШС

Ақтау қаласы

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ "ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ" ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ ("МЕМСАРАПТАМА" РМК) МАҢҒЫСТАУ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ "ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ" (РГП "ГОСЭКСПЕРТИЗА") АГЕНТСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА ПО МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ

УТВЕРЖДАЮ:

Директор филиала РГП «Госэкспертиза» по Мангистауской области

_____ Т. Хамиев

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№15-0100/13 от 20 марта 2013 г.

по рабочему проекту

«Комплекс по обращению с отходами ТОО «Эко-Техникс» в Мунайлинском районе Мангистауской области»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Эко-Техникс»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Poligram»

г. Актау

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Комплекс по обращению с отходами ТОО «Эко-Техникс» в Мунайлинском районе Мангистауской области».**

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №80 от 27.02.2013 г. между филиалом РГП «Госэкспертиза» по Мангистауской области и ТОО «Эко-Техникс» на основании письма заказчика №146-13 от 22.02.2013 г. на проведение экспертизы по рабочему проекту «Переприязка ПСД «Комплекс по обращению с отходами ТОО «Эко-Техникс» в Мунайлинском районе Мангистауской области».

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Эко-Техникс».

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Poligram», лицензия ГСЛ № 001105 от 21.03.2007 г., выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, приложение от 19.12.2012 г.

ГИП - Желдыбаков С. А. (приказ №25/п от 16.11.2012 г.).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

- задание на проектирование, утвержденное директором ТОО «Эко-Техникс» от 15.11.2012 г.;
- архитектурно-планировочное задание, согласованное ГУ «Мунайлинский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства» № 173 от 12.12.2012 г.;
- постановление акимата Мунайлинского района №271-к от 02.11.2012 г. о предоставлении права временного использования земельного участка;
- акт на право временного возмездного землепользования (аренды) №0166141 от 30.11.2012 г. для строительства и эксплуатации комплекса по обращению с отходами, выданный начальником Мунайлинского районного отдела земельных отношений;
- акт на право временного возмездного землепользования (аренды) №0166142 от 30.11.2012 г. для размещения подъездной дороги, выданный начальником Мунайлинского районного отдела земельных отношений;
- протокол технического совещания по вопросам выбора поставщиков оборудования и материалов, отсутствующих в нормативной базе и принятых по прайс-листам, от 01.03.2013 г.;
- перечень основного оборудования и материалов, отсутствующих в нормативной базе и принятых по прайс-листам, и их стоимости, утвержденный директором ТОО «Эко-Техникс» от 01.03.2013 г.;
- письмо ТОО «Эко-Техникс» №206-13 от 15.03.2013 г. о рассмотрении рабочего проекта без сметной документации;
- отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «Актау-Геоэкосервис» в 2012 г.

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- заключение государственной экологической экспертизы Департамента экологии по Мангистауской области» №4/0687 от 28.02.2013 г.;
- санитарно-эпидемиологическое заключение Департамента КГСЭН по Мангистауской области №21 от 01.02.2013 г.;
- письмо Департамента по чрезвычайным ситуациям Мангистауской области №23-05-11.3/зт-87 от 14.01.2013 г., о согласовании рабочего проекта в части мер промышленной безопасности;
- письмо ТОО «Эко-Техникс» №191-13 от 11.03.2013 г. о согласовании рабочего проекта.

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу:

паспорт рабочего проекта;
пояснительная записка;
рабочие чертежи по разделам рабочего проекта:

ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАЙТАМА

ГП - генеральный план;
АС - архитектурно-строительные решения;
ТХ - технологические решения;
АД – автомобильная дорога;
ОВ – отопление и вентиляция;
ВК, НВК – водоснабжение и канализация;
ЭС - электроснабжение;
охрана окружающей среды.

5.4. Цель и назначение объекта строительства

Согласно заданию на проектирование предусмотрено строительство карт и площадок для оборудования и переработки промышленных и бытовых отходов.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

В административном отношении район строительства входит в состав земель Мунайлинского района Мангистауской области РК.

На площадке строительства отсутствуют подземные и надземные сооружения, сети и коммуникации.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон (согласно СНиП РК 2.04-01-2001*) - IV Г;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 (СНиП РК 2.04-01-2001*) - минус 17^{0}С;
нормативная снеговая нагрузка (СНиП 2.01.07-85*) - 50 кгс/м^2;
нормативная ветровая нагрузка (СНиП 2.01.07-85*) - 48 кгс/м^2;
нормативная глубина промерзания грунта (СНиП РК 2.04-01-2001*) - 0,8 м;
сейсмичность (СНиП РК 2.03-30-2006) - 6 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Отчет по инженерно-геологическим изысканиям выполнен ТОО «Актау-Геоэкосервис» в 2012 г.

На территории строительства выделено 5 инженерно- геологических элементов (далее – ИГЭ) сверху вниз:

ИГЭ-1- супесь твердая, бурая, с включением гравия до 10%.

Нормативные значения грунта: плотность грунта 1,70 г/см^3, плотность сухого грунта 1,62 г/см^3, удельное сцепление 44 кПа, угол внутреннего трения 22^0, модуль деформации в естественном состоянии 2,8 МПа, в водонасыщенном состоянии 5,2 МПа.

Грунт просадочный. Начальное просадочное давление - 0,089 кгс/см^2;

ИГЭ-2 - суглинок легкий пылеватый твердый.

Нормативные значения грунта: плотность грунта 1,84 г/см^3, плотность сухого грунта 1,68 г/см^3, удельное сцепление 65 кПа, угол внутреннего трения 13^0, модуль деформации в естественном состоянии 1,0 МПа, в водонасыщенном состоянии 1,7 МПа.

Грунт просадочный. Начальное просадочное давление - 0,0084 МПа;

ИГЭ-3 - суглинок тяжелый пылеватый от полутвердого до мягкопластичного.

Нормативные значения грунта: плотность грунта 1,84 г/см^3, плотность сухого грунта 1,68 г/см^3, удельное сцепление 65 кПа, угол внутреннего трения 13^0, модуль деформации в в водонасыщенном состоянии 4,5 МПа.

Грунт повышенной сжимаемости, коэффициент уплотнения при нагрузке 0,2 МПа составляет 0,16-0,24;

ИГЭ-4 - песок крупный. Содержание частиц более 0,5 мм - 60,1% - песок крупный.

Нормативные значения грунта: плотность грунта 1,95 г/см^3, плотность частиц грунта 2,65 г/см^3. Коэффициент фильтрации 0,69 м/сутки. Грунт водопроницаемый;

ИГЭ-5 - глина легкая текучепластичная.

Нормативные значения грунта: плотность грунта 1,80 г/см^3, плотность частиц грунта 2,74 г/см^3, удельное сцепление 27 кПа, угол внутреннего трения 12^0, модуль деформации в при природной влажности 1,7 МПа.

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Грунт повышенной сжимаемости, коэффициент уплотнения при нагрузке 0,2 МПа составляет 0,26-0,96.

Коэффициент фильтрации менее 0,005 м/сутки. Грунт водонепроницаемый;

ИГЭ-6 - известняк низкой прочности.

Нормативные значения грунта: плотность грунта 1,70 г/см^3, предел прочности при одноосном сжатии в естественном состоянии – 2,5 МПа, предел прочности в водонасыщенном состоянии нормативное значение – 1,5 МПа.

Супеси и пески пылеватые просадочные. Тип просадочности - 1. Начальное просадочное давление 0,070 МПа-0,170 МПа.

Грунты, залегающие выше уровня по содержанию сульфатов сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и от неагрессивных до сильноагрессивных к бетонам на сульфатостойких цементах.

По содержанию хлоридов грунты сильноагрессивные к бетонным и железобетонным конструкциям.

Подземные воды, вскрытые при проведении работ, представлены сульфатно-хлоридными магниево-натриевыми водами.

По содержанию сульфатов подземные воды сильноагрессивных к бетонам на портландцементе и слабоагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах.

По содержанию хлоридов подземные воды сильноагрессивные к железобетонным конструкциям.

Подземные воды на исследованной территории обнаружены на глубине 0,6 м.

6.2. Проектные решения

6.2.1. Генеральный план

Планировочные решения

Площадка под комплекс по обращению с отходами общей площадью 14,7 га, с размерами в плане 400,0х367,5 м. Площадка запроектирована технологическими картами, предназначенными для обезвреживания и утилизации промышленных отходов.

Рабочий проект предусматривает строительство площадки, которая является природоохранным сооружением и предназначен для централизованного сбора и переработки отходов производства промышленного предприятия.

Рабочим проектом на территории комплекса предусмотрены следующие здания, сооружения и площадки:

секция 1, карта №1 для приема буровых отходов;
секция 1, карта №2 для приема буровых отходов;
секция 1, карта №3 для приема буровых отходов;
секция 2, карта №1 для приема буровых отходов;
секция 2, карта №2 для приема буровых отходов;
секция 2, карта №3 для приема нефтесодержащих отходов;
секция 3, карта №1 для приема буровых отходов;
секция 3, карта №2 для приема буровых отходов;
секция 3, карта №3 для приема нефтесодержащих отходов;
секция 1, карта №4 для приема нефтесодержащих отходов;
секция 1, карта №4а для приема нефтесодержащих отходов;
технологическая площадка микробиологической редемиации (далее - МБР) №4б;
технологическая площадка МБР №5;
автостоянка для грузовых автомашин на 15 единиц;
автостоянка для легковых автомашин;
ангар модульного типа для установки трикантера;
площадка для хранения пропан - бутановой смеси и кислорода;
площадка для хранения емкостей отработанного масла;
площадка для топливозаправщика объемом 5 м^3;
площадка подготовки отходов;
площадка для бетонно-смесительной установки (далее - БСУ);
прожекторная мачта;
дизельная электростанция (далее – ДЭС);
ангар для химреагентов;

МЕМСАРАЙТАМА • ТОО ЭКОЭКСПЕРТИЗА

площадка под установку «Форсаж – 2М»;
склад производственный;
административное здание;
автовесовая;
контейнерная площадка;
дезинфекционная яма;
площадка для выгрузки термогрунта;
площадка для органического грунта;
площадка для техногенного грунта;
площадка для установки утилизации замазученных грунтов (далее - УЗГ);
площадка для плодородного грунта;
оградительные столбики;
площадка для резервуаров объемом 50 м^3 (буллит);
пожарный щит;
контейнер для хранения биопрепарата;
емкости для смеси нефтяных отходов (далее – СНО);
площадка для органических удобрений;
септик;
контрольно-пропускной пункт (далее – КПП);
площадка для отходов сортировки;
площадка для хранения материалов и оборудования;
уборная на 2 очка;
противопожарный резервуар на 50 м^3 (2 шт.);
площадка для твердо-бытовых отходов (далее - ТБО);
площадка для отработанных покрышек;
площадка для отработанного масла;
ангар для проведения ремонтных работ;
площадка для обслуживания трикантера.

В рабочем проекте представлены основные планировочные решения по размещению зданий, сооружений и оборудования, в границах отведенной территории, обеспечивающей технологический процесс производства, решения по планировке территории и устройству дорог в районе застройки. Планировочные решения по размещению проектируемых технологических площадок, а также отдельных сооружений обоснованы технологической схемой и существующим положением.

При размещении проектируемых установок на площадках, в состав которых входят здания, сооружения и оборудование, предусматривается блочный метод компоновки, позволяющий применение блочных и блочно-комплектных устройств, поставляемых к месту монтажа и эксплуатации в собранном и испытанном виде с полной заводской готовностью. Блочные и блочно-комплектные устройства, связанные функционально, при размещении на генеральном плане представлены, как элементы единой установки.

Разрывы между ними установлены из условий безопасной эксплуатации, монтажа и ремонта, что позволило значительно сократить площади застройки и рационально использовать отведенную под строительство территорию.

Размеры и взаимное расположение площадок приняты в соответствии с поточностью производственного процесса с позиции экономной эксплуатации.

Проектируемый генеральный план разработан с учетом размещения проектируемых зданий и сооружений по функциональному назначению, технологическим связям, санитарно-гигиеническим и противопожарным требованиям – по зонам.

Ко всем проектируемым зданиям и сооружениям обеспечен подъезд грузового и обслуживающего транспорта по внутриплощадочным проездам, дорогам.

Дороги связаны по кольцевой и тупиковой схеме. В конце тупиковых дорог для разворота автомобилей и производства маневров в местах разгрузки предусмотрены площадки размеры, которых приняты с учетом габаритов транспортных средств.

В соответствии (СНиП 3.03-09-2006, таблица 8.1), принята конструкция дорожной одежды облегченного типа, с минимально допустимым модулем упругости для дорог IV технической категории - 130 МПА.

Конструкция дорожной одежды:

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

верхний слой покрытия из фракционированного щебеня, толщиной 20 см, уложенного по способу заклинки фракции до 40 мм по СТ РК 1215-2003;

нижний слой основания, толщиной 25 см, из ПГС №4 фракции до 80 мм по СТ РК 1549-2006.

На территории предусматриваются съезды на карты с монолитным бетонным покрытием II технической категории.

Конструкция дорожной одежды:

верхний слой покрытия из дорожного бетона марки В25, толщиной 15 см, с армированной сеткой 5 Вр1;

нижний слой основания из гравийно-песчаной смеси, толщиной 25 см по ГОСТ 23735-79.

Грунт основания - супесь пылеватая.

К площадкам удаленным от дорог устраиваются пешеходные дорожки.

Устройство автодорог и пешеходных дорожек подчинено эксплуатационным требованиям и безопасной эвакуации людей с рабочих мест за пределы территории.

Планировочные решения приняты (СНиП II-89-80*), таких как:

рациональное использование территории, включая наземное и подземное пространство, и необходимость выделения обоснованных резервных площадей для расширения производства (последующих очередей);

функциональное зонирование с учетом технологических связей, санитарно-гигиенических и противопожарных требований;

возможность осуществления строительства и ввода в эксплуатацию пусковыми комплексами;

благоустройство территории.

Организация рельефа

В геоморфологическом отношении поверхность земли площадки проектирования относительно ровная. Отметки земли от минуса 11,97 м до минуса 15,03 м. Система высот – Балтийская.

Вертикальная планировка решена с учетом сложившегося рельефа местности.

Отвод сточных и ливневых вод решен от зданий и сооружений по покрытию с последующим выводом в дренажную сеть.

Организация рельефа территории предусмотрена от существующих реперов, заложенных в период проведения инженерных изысканий.

В рабочем проекте предусматривается планировка участка под строительство проектируемого комплекса.

Вертикальная планировка предусмотрена методом проектных горизонталей.

Поверхность площадки ровная с общим пологим уклоном на юго-восток, поэтому водоотвод обеспечивается естественным уклоном по спланированной поверхности. Вокруг карт устраивается окружная дорога.

Для съезда с дороги в карты предусмотрены съезды-выезды.

Благоустройство и озеленение

На участках территорий, застраиваемых в рабочем проекте, предусмотрены такие элементы благоустройства, как ограждение территории. Площадка по приему и переработке отходов производства по периметру ограждена металлическим ограждением высотой 2,4 м с автоматической охранной сигнализацией.

Озеленение предусмотрено разбивкой газона и посадкой деревьев.

Автомобильные дороги

Рабочим проектом предусмотрено строительство подъездной автодороги для обслуживания комплекса по обращению с отходами ТОО «Эко-Техникс» в Мунайлинском районе Мангистауской области. Раздел рабочего проекта разработан на основании задания на проектирование и материалов инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО «Актау-ГеоЭкоСервис» в 2012 году.

Проект выполнен с соблюдением действующих норм и правил и обеспечивает безопасную эксплуатацию запроектированного объекта.

Технические нормативы

Запроектированная автодорога предназначена для подъезда к комплексу по обращению с отходами и транспортного обслуживания в период его эксплуатации.

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Проектируемая автодорога отнесена к подъездным автодорогам, обеспечивающим подъезд к комплексу, что соответствует IV-в категории.

Основные технические нормативы представлены в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование техническихнормативов	Ед. изм.	Величина нормативов	
			По СНиП 2.05.07-91*	Принято в проекте
1	Категория дороги		IV-в	IV-в
2	Расчетная скорость	км/час	40	40
3	Число полос движения		1	1
4	Ширина проезжей части	м	4,5	4,5
5	Ширина обочин	м	1,75	1,75
6	Поперечный уклон проезжей части	‰	30	30
7	Поперечный уклон обочин	‰	40	40
8	Наибольший продольный уклон	‰	35	3
9	Наименьший радиус кривой в плане	м	30	40
10	Тип дорожной одежды	м	переходной	переходной

План трассы

Трассировка автодорог к площадке комплекса по обращению с отходами, а таюже размещение площадок определено заданием на проектирование и технологической последовательностью строительства объекта.

Плановое размещение автодорог определено заданием на проектирование. Подъезд к комплексу по обращению с отходами запроектирован от точки примыкания к автодороге «Актау-Баянды» до комплекса в северо-западном направлении, протяженностью 382,22 м.

Для обеспечения участка съемки пунктами высотного обоснования по точкам планового обоснования в период проведения инженерных изысканий проложен одиночный замкнутый ход технического нивелирования с закреплением на местности металлическими знаками (реперами).

Система координат – местная.

Система высот – Балтийская.

Принятые проектные решения в плане обеспечивают расчетную скорость 40 км/час и необходимую видимость.

Конструкция дорожной одежды на разъездных площадках принята по типу основной дороги.

Продольные профили

Продольный профиль автодорог запроектирован в соответствии с требованиями СНиП 2.05-07-91 для IV-в технической категории.

Продольные профили приняты из расчета обеспечения расчетной скорости 40 км/час и необходимой видимости встречного автотранспорта и поверхности автодороги с учетом рельефа местности, по бровке земляного полотна.

Проектные и рабочие отметки продольного профиля приняты по оси проезжей части.

Руководящая рабочая отметка 0,75 м принята из расчета возвышения верха дорожной одежды над поверхностью земли с необеспеченным поверхностным стоком, а также с учетом возвышения бровки земляного полотна над расчетным уровнем снежного покрова 0,50 м (СНиП РК 3.03-09-2006), согласно расчетов.

Установка дорожных знаков обеспечивает безопасное передвижения автотранспорта по автодороге.

МЕМСАРАРТАМА ТОО ЭКСПЕРТИЗА

Земляное полотно

Поперечный профиль земляного полотна разработан в соответствии со СНиП 2.05.02-85, СНиП 2.05.07-91*. В проекте разработан 1 тип поперечного профиля – насыпь безрезервного профиля с высотой до 0,30 м с заложением откосов 1:2. Ширина земляного полотна 8,0 м. Поперечный профиль принят двухскатный. Уклон верха земляного полотна - 30‰.

Проектируемые автодороги находятся на пастбищах, основные насыпи песок пылеватый, возведение земляного полотна из боковых резервов не представляется возможным.

Для отсыпки земляного полотна используется грунт из карьера №5 села Баянды, представленный песком пылеватым. Коэффициент уплотнения составляет 0,95.

Строительство ведется поточным методом с устройством земляного полотна и дорожной одежды по технологическим картам.

Дорожная одежда

Согласно категории дорог и их назначения (СНиП 2.05.07-91*) дорожная одежда в проекте принята переходного типа из песчано-гравийной смеси серповидного профиля, толщиной по оси 20 см. Поперечный профиль принят двухскатным. Поперечный уклон проезжей части - 30‰, обочин - 40‰.

Для устройства дорожной одежды используется песчано-гравийная смесь карьера №5 село Баянды.

Пересечения и примыкания

Примыкания запроектированы по типовому проекту 503-0-51.89 «Пересечения и примыкания дорог в одном уровне». Закругления кромок осуществляются по круговой кривой радиусом 30 м. Конструкция дорожной одежды в пределах кривой принята по типу основной одежды.

Устройство радиусов поворота предусмотрено согласно СНиП 42.05.07-91*.

Поверхностный водоотвод

Отвод воды с проезжей части автодорог обеспечивается двухскатным поперечным уклоном от оси дороги к бровкам и далее по откосам насыпи в естественные понижения рельефа местности.

Обустройство дорог

В проекте разработаны мероприятия по обеспечению организации и безопасности движения в соответствии с СТ РК 1412-2005 «Технические средства организации дорожного движения. Правила применения». Обстановка дорог предусматривает расстановку дорожных знаков и сигнальных столбиков, а также светоотражателей на них.

Дорожные знаки приняты по ГОСТ 10807-78. Расстановка знаков выполнена в соответствии с ГОСТ Р 50970-96. Установка знаков предусмотрена на присыпных бермах. Расстановка сигнальных столбиков выполнена в соответствии (СНиП 2.05.07-91*) и по ГОСТ 23457-86.

Конструкция и материал столбиков (ГОСТ 23457-86) с заглублением столбиков на 0,70 м и устройством верхней части в соответствии с типовым проектом 3.503.1-89.

Искусственные сооружения

Проектируемые автомобильные дороги на комплексе пролегают практически в равнинной местности, где общие продольные уклоны не превышают 1‰. Кроме того, на поверхности имеются участки с нулевыми уклонами.

Поперечные уклоны местности (уклоны по логам) не превышают 0,5‰ и также имеют участки с нулевыми уклонами. В связи с этим границы водосборных площадей не выражены и имеют много местных бессточных понижений.

На ПК 0+52,67 м автодорогу пересекает линия газопровода среднего давления. Диаметр газопровода 250 мм. Угол пересечения 80°. Линия газопровода надземного на опорах, высота трубы от земли да оси трубы 900 мм.

Для обеспечения нормальных бесперебойных работ над линией газопровода выполняется железобетонный переход для автомобилей.

Технические показатели генерального плана приведены в таблице 2.

Таблица 2

МЕМСАРАЛТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатель
1	Площадь участка с подъездной дорогой, в том числе подъездная дорога	га	15,0 0,28
2	Площадь застройки	$м^2$	504,24
3	Площадь покрытий	$м^2$	14210,0
4	Площадь озеленения	$м^2$	2616
5	Площадь рабочих карт	$м^2$	49871
6	Площадь резервной территорий	$м^2$	50000

6.2.2. Технологические решения

Режим работы комплекса круглогодичный и составляет 365 дней. Количество обслуживающего персонала составляет 28 человек.

Технологическими процессами по обезвреживанию отходов, применяемыми в ТОО «Эко-Техникс» предусматривается обезвреживание отходов тремя методами: физико-химическим, микробиологическим и термическим методами (термическая деструкция).

Технологическими решениями планируется переработка и обезвреживание объемов по видам отходов, представленных в таблице 3.

Таблица 3

№№ п/п	Наименование отходов и способ (метод) переработки и обезвреживания (очистки)отходов	Количество, тонн	Примечание
1	Замазученный грунт, в том числе: микробиологический; физико-химический; переработка на установке УЗГ-1МГЖ	100 000 51 515 41 915 6570	
2	Нефтешламы (технологические стоки и т.п.), в том числе: микробиологический; физико-химический; дальнейшая подготовка и извлечение полезного продукта на установке СНО	47 750 8875 8875 30000	
3	Буровой шлам, в том числе: физико-химический; переработка на установке УЗГ-1МГЖ	170 000 163 430 6570	
4	Буровой раствор и т.п., в том числе: физико-химический; оставшаяся часть используется в качестве технической воды при обезвреживании отходов физико-химическим и микробиологическим методами	80 000 24 000 56 000	осадок (30%)

Каждая партия отходов, предназначенная для обезвреживания, принимается при наличии паспорта отхода, в котором указывается химический и компонентный состав отхода, полученный на основании результатов анализов, выполненных аккредитованной лабораторией. В случае отсутствия данных о компонентном и химическом составе в соответствующих разделах паспорта необходимо провести анализы до начала проведения работ по обезвреживанию отходов.

Отходы, поступающие на комплекс, подвергаются входному контролю, включающему визуальный осмотр отходов на входе и на месте его размещения, осмотр транспортных средств, проверку документации на завозимые отходы, радиационный контроль.

Первоначально проводится проверка сопроводительных документов (накладные на перемещение и прием-передачу отходов), удостоверяющих качество отхода, включая

МЕМОРАНДУМ • ТОО ЭКОЭКСПЕРТИЗА

паспорт опасных отходов. Проведение визуального осмотра содержимого кузова автотранспорта (вид, агрегатное состояние, количество отхода) проводится с целью сверки с описанием, представленным в сопроводительной документации.

Для определения целостности завозимых отходов, осуществляется проверка опломбирования и калибровки кузовов автотранспортных средств. В случае если целостность пломбы или калибровки нарушена, оператором входного контроля и представителем Транспортной компании составляется и подписывается протокол несоответствия.

Для исключения попадания на площадку радиоактивных веществ, проводится радиационный (дозиметрический) контроль каждой партии отходов. Замер на определение гамма-излучения проводится для каждой партии завозимых отходов при помощи дозиметра. Данные работы выполняются согласно «Инструкции по охране труда для персонала, участвующего в проведении дозиметрического контроля при приеме отходов». Результаты дозиметрического контроля вносятся в соответствующий раздел «Журнала входного дозиметрического контроля отходов». С периодичностью в 10 дней проводится дозиметрический контроль технологических площадок, технологических карт для приема отходов в соответствии с утвержденной схемой. Результаты дозиметрического контроля по площадке отражаются в «Журнале дозиметрического контроля на площадке».

Для определения массы поступающих отходов и сопоставления ее с данными представленными в накладных, проводится обязательное взвешивание отходов на стационарных весах.

Ответственными за входной контроль поступающих отходов являются оператор входного контроля и начальник площадки.

В целях реализации требований Экологического Кодекса РК п. 4 ст.293, для предотвращения смешивания различных видов опасных отходов между собой в процессе размещения, комплекс обустроен специальными картами, предназначенными для приема определенного вида отходов. Размещение отходов на площадках проводится в соответствии с видом и структурой отхода. Разгрузка автосамосвалов и наливных автомашин, доставляющих отходы твердой, пастообразной и жидкой фракций осуществляется на технологических картах путем съезда по бетонированному трапу в каждую карту.

По окончании разгрузки отходов при выезде с территории площадки, каждая машина обязана пройти дезинфекцию в ванне с 3% раствором лизола.

После разгрузки, операторами проводится сортировка в целях обнаружения отходов, не предназначенных для обезвреживания данным технологическим регламентом. Образованные в результате сортировки отходы подлежат временному хранению на специально обустроенной площадке до момента сдачи их в специализированные организации для дальнейшей утилизации. Количественные и качественные характеристики отходов сортировки отражаются в соответствующих разделах «Журнала образования и вывоза отходов производства и потребления».

Дальнейшее обращение с отходами производства производится в соответствие с регламентирующими и проектными документами.

6.2.2.1. Характеристика отходов, подлежащих обезвреживанию на комплексе ТОО «Эко-Техникс»

К отходам подлежащим обезвреживанию относятся: технологические стоки (нефтешламы, газоконденсатные шламы, донные осадки резервуаров, осадки очистных сооружений), буровой шлам (твердая и пастообразная фракции), отработанный буровой раствор, замазученный грунт и т.п.

Отработанные буровые растворы

Основное содержание этого вида отходов: пресная техническая вода до 75%, глина (бентонит, глинопорошки и др., в растворе от 10-25%), содержащая ионы калия, натрия, кальция, хлора.

Кроме того, в глинистом буровом растворе в основном содержатся КМЦ (карбоксил метил–целлюлоза до 4%), ПАА (полиакрилоамид) до 0,1%.

Также в буровых растворах, содержатся: кремния диоксид (до 7%), оксид алюминия

МЕМСАРАЛТАМА • ТОО ЭКСПЕРТИЗА

(до 2%), окись железа (двух, трехвалентного) до 1%, магния карбонат (до 3%), бария сульфат (барит) до 4%, нефтепродукты - 0,2%.

При бурении скважин также используется известковый буровой раствор. Глины в таком растворе нет, а содержание известняка достигает до 75%.

Эти отходы не пожароопасные (если нет нефти), невзрывоопасные. Коррозионной активности нет, инертны к воде.

Буровой шлам

Буровой шлам - это выбуренная горная порода, полученная при бурении скважин, вынесенная буровым промывочным раствором на поверхность земли.

В составе бурового шлама содержатся горные породы, проходимые бурением от устья скважины и до ее забоя.

В составе буровых шламов содержатся глины, песчаники, известняки, доломиты, алевролиты и др. минеральные вещества и соли. Может (в основном) содержаться отработанный буровой раствор (до 10%), содержатся остаточные химические реагенты, такие, как в отработанных буровых растворах, в количестве: воды - до 7%, КМЦ до – 0,3%, кремний диоксид до – 0,7%, оксид алюминия до 0,2%, окись железа до 0,1%, магния карбоната до 0,3%, бария сульфата до 0,4%, нефтепродукты - 0,3%.

Эти отходы не пожароопасные, невзрывоопасные. Инертны к воде, не радиоактивные.

Нефтешлам и донные осадки резервуаров

В наиболее упрощенном виде данные отходы представляют собой многокомпонентные устойчивые агрегативные физико-химические системы, состоящие главным образом, из нефтепродуктов, воды и минеральных добавок (песок, глина, окислы металлов и т.д.). В зависимости от характера происхождения нефтешламы разделяются на группы: грунтовые, придонные и резервуарного типа. Грунтовые нефтешламы образуются при проливе нефтепродуктов в аварийных ситуациях или в процессе производства. Придонные нефтешламы наблюдаются при оседании отходов нефти на дне водоемов. Основными причинами образования резервуарных нефтешламов является физико-химическое взаимодействие нефтепродуктов с металлом резервуара, водой, кислородом и механическими примесями.

Главной причиной образования отходов является физико-химическое взаимодействие нефтепродуктов в объеме конкретного нефтеприемного устройства с влагой, кислородом воздуха и механическими примесями, а также с материалом стенок резервуара. В результате таких процессов происходит частичное окисление исходных нефтепродуктов с образованием смолоподобных соединений и ржавление стенок резервуара. Попутно попадание в объем нефтепродукта влаги и механических загрязнений приводит к образованию водно-масляных эмульсий и минеральных дисперсий. Поскольку любой шлам образуется в результате взаимодействия с конкретной по своим условиям окружающей средой и в течение определенного промежутка времени, одинаковых по составу и физико-химическим характеристикам шламов в природе не бывает. По результатам многих исследований соотношение нефтепродуктов, воды и механических примесей (частицы песка, глины, ржавчины и т.д.) колеблется в очень широких пределах: углеводороды составляют 5-90%, вода 1-52%, твердые примеси 0,8-65%. Как следствие, столь значительного изменения состава отхода диапазон изменения их физико-химических характеристик тоже очень широк. Плотность таких отходов колеблется в пределах 830-1700 кг/м^3, температура застывания от минус 30^{0}С до +800^{0}С. Температура вспышки лежит в диапазоне от 35^0 С до 1200^0 С.

Осадки очистных сооружений

Осадки очистных сооружений представляют собой специфический вид отходов, которые образуются в результате производственной деятельности человека.

В результате механической очистки промышленных сточных вод на очистных сооружениях образуются различного вида осадки, содержащие органические вещества. Это отходы, задерживаемые решетками, осадок, выпадающий в первичных отстойниках, активный ил, образующиеся в сооружениях механической очистки воды.

Общий объем осадков, как правило, не превышает 1% объема обрабатываемых стоков. Осадок по фракционному составу однородный около 98% (по массе) частиц

МЕМСАРАРТАМА • ТОО ЭКОСЕРТИЗА

имеют размер менее 1 мм. Влажность, в зависимости от принятой схемы обработки составляет 96-99,2%.

На очистных сооружениях промышленных предприятий образуются осадки, которые в зависимости от характера производства и технологических процессов могут значительно отличаться по химическому составу, влажности, количеству сухого вещества, по цвету и запаху, соотношению органических и минеральных компонентов и по другим показателям.

Основную часть осадка составляют вода - 34%, механические примеси (взвешенные вещества) - 56,7%, нефтепродукты - 9,3%.

Газоконденсатный шлам

Газоконденсатный шлам образуется при продувке и очистке оборудования и трубопроводов. В составе газоконденсатного шлама присутствуют: газоконденсат в незначительных объемах (3-5%), до 90 % воды и незначительная часть нефтешлама (3-5%).

Замазученный грунт

Замазученный грунт представляет собой отход, образованный в результате пролива нефтепродуктов на поверхность почвенного покрова. Содержание нефти и нефтепродуктов в почвах и грунтах может варьировать от долей процента вплоть до полного насыщения. Почвы (грунты) в зависимости от минералогического состава и содержания органического вещества обладают различной поглотительной способностью.

Ориентировочное среднее содержание нефтяных углеводородов в загрязненных грунтах, складированных в амбарах, составляет от 10% до 15%.

Установлено, что помимо макрокомпонентов (кремния, алюминия, железа, бария) в замазученных грунтах присутствуют в значительном количестве (мг/кг): ванадий (до 2000), титан (до 1000), хром, стронций, свинец (до 500). На уровне ПДК для почв в исследуемых замазученных грунтах обнаруживаются (мг/кг): медь (20), никель (30), цинк (7-10). Остальные элементы (молибден, галлий, ванадий, цирконий, скандий, олово, серебро и др.) содержатся в сравнительно небольшом количестве преимущественно в - тысячных, десятитысячных и менее долей процента.

6.2.2.2. Методы утилизации промышленных отходов

На комплексе ТОО «Эко-Техникс» по обезвреживанию и утилизации промышленных отходов в Мунайлинском районе Мангистауской области предполагается применение следующих методов обезвреживания отходов:

физико-химический;

микробиологической редемиации;

термической деструкции.

Физико-химический метод обезвреживания отходов

Физико-химический метод обезвреживания промышленных отходов, с применением строительной извести, целлюлозы, бентонита (гелеобразующий реагент), буретана (реагент А) является разработкой Уфимского Государственного Нефтяного Технического Университета «НИПИнефтегаз».

Процесс обезвреживания физико-химическим способом распространяется на обезвреживание следующих видов отходов:

буровых отходов (буровой шлам, отработанный буровой раствор и т.п.);

замазученного грунта и технологических стоков нефтедобывающих и нефтеперерабатывающих предприятий (нефтешламов, газоконденсатного шлама, донных осадков резервуаров, осадков очистных сооружений и т.п.).

По результатам существующих методов обезвреживания буровых отходов наиболее эффективным и экологически выгодным способом является использование негашеной извести. По научным исследованиям и опытным разработкам ведущих институтов нефтяной отрасли известно, что буровые отходы можно эффективно утилизировать с использованием негашеной извести, действие которой обусловлено ее способностью вступать в экзотермическую реакцию с водой. Образовавшийся продукт проявляет инертные свойства по отношению к воде и почве, поскольку буровой отход заключен в известковые оболочки-капсулы и равномерно распределен в массе продукта.

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Материал, изготовленный из таких гранул, обладает высокой плотностью, водопроницаемостью и может выдерживать высокое давление (90 МПа).

В целях экономии и эффективного использования реагентов, используемых для обезвреживания буровых растворов, на первоначальном этапе предлагается отстой бурового раствора с последующим отделением воды. Вода, отделившаяся из бурового раствора, представляет собой техническую воду и откачивается в специальные карты или емкости, и в последующем используется на собственные нужды предприятия.

На следующей очереди обезвреживания бурового раствора с целью отверждения используются специальные реагенты: строительная известь (ГОСТ 9179), целлюлоза, бентонит, реагент А (Буретан):

строительная известь (ГОСТ 9179) - 10-15% массы – вяжущее вещество с высокой адсорбционной способностью для углеводородов и буровых реагентов Строительная известь применяется для приготовления растворов и бетонов, вяжущих материалов;

бентонит – 2-3% массы - гелеобразующий реагент по ТУ 2164-006-41219638 «Глинопорошки для буровых растворов»;

целлюлоза - 2-3% (опилки лиственных пород деревьев) – структурообразователь;

реагент А (Буретан) – 0,05-0,06% (ТУ 6-02-00209912-59-96) - комплексообразующий реагент для связывания полициклических и ароматических углеводородов и нефтепродуктов. Водопоглощающее вещество, буретан или полимер акриламида АК 639 водопоглощающий.

Для пастообразных (50% влажности) буровых отходов отделение воды не предусматривается.

Загрузка отходов для смешивания их с реагентами производится в специальный бункер или емкость, изготовленные из химически инертного материала, необходимого объема с перемешивающим устройством. На площадках ТОО «Эко-Техникс» перемешивание предполагается производить в мобильном перемешивающем устройстве HZS50 (производство Китай), состоящем из трех загрузочных бункеров, двухвального смесителя, устройства дозирования воды и реагентов, электронной системы и пневмосистемы.

Перед загрузкой буровых отходов в бункер или емкость, технологическим процессом предусматривается проведение процесса осушки отходов. Для этого буровые отходы, имеющие пастообразную фракцию и осадок образованный в процессе отделения воды из буровых растворов, смешиваются с отходами твердой фракции и распределяются ровным слоем по поверхности карт или секции. Затем при помощи спецтехники производится процесс перепахивания с целью высушивания отходов, до степени позволяющей осуществлять загрузку в бункеры. Параллельно с процессом осушки производится процесс сортировки завезенных отходов на предмет выявления в них посторонних отходов, не предназначенных для обезвреживания данным регламентом.

Таким образом, по результатам исследований научных институтов, рабочим проектом рекомендован следующий оптимальный состав реагентов для обезвреживания буровых отходов:

строительная известь (ГОСТ 9179) – 10-15% массы;
целлюлоза – 2-3% массы;
бентонит – 2-3% массы;
реагент А – 0,05-0,06% массы;
техническая вода - 30% массы.

Карта процесса обезвреживания жидкого бурового раствора и т.п

Процесс обезвреживания жидкого бурового раствора предусматривается следующим образом:

анализ компонентного и качественного состава жидкого бурового раствора исходя из представленных данных, указанных в соответствующих разделах паспорта отходов или на основании проведенных анализов;

отстаивание жидкого бурового раствора и отделение жидкости до 20-25% с сохранением свойства текучести для перекачки;

осушка бурового осадка, образованного в процессе отделения воды, и смешивание с отходами твердой фракции с последующим распределением его ровным слоем по

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

поверхности карт или секции. Затем при помощи спецтехники производится процесс перепахивания с целью высушивания отходов, до степени позволяющей осуществлять загрузку в бункеры;

сортировка отходов на предмет выявления в них посторонних предметов, не предназначенных для обезвреживания данным регламентом;

загрузка отходов в специальный бункер или емкость производится фронтальным погрузчиком. Реагенты подаются через устройства дозирования;

равномерное перемешивание отходов с реагентами. Первоначально добавляют опилки из расчета 20-30 кг на 1 тонну отхода, как структурообразователь, затем добавляют бентонит из расчета 20-30 кг/тонну - гелеобразующий реагент, строительную известь (ГОСТ 9179) из расчета 100-150 кг/тонну – вяжущее вещество с высокой адсорбционной способностью для углеводородов буровых реагентов и в самом конце процесса перемешивания добавляется реагент А (Буретан) из расчета 0,5-0,6 кг/тонну – комплексообразующий реагент для связывания полициклических и ароматических углеводородов и нефтепродуктов. Для получения однородной массы предусматривается добавление воды из расчета 300 л на 1 тонну отхода. После добавления реагентов в отходы, смесь тщательно перемешивают до образования однородной массы;

обезвреживание отходов - после перемешивания полученную массу размещают в отвалы или сливают в сборную емкость. Расчетное время обезвреживания – 3 суток;

вывоз обезвреженного материала после отверждения предусматривается на секцию готовой продукции для дальнейшего использования.

Карта процесса обезвреживания пастообразного бурового раствора и пастообразного шлама

Процесс обезвреживания пастообразного бурового раствора и пастообразного шлама предусматривается следующим образом:

анализ компонентного и качественного состава пастообразного бурового раствора и пастообразного шлама определяется исходя из представленных данных, указанных в соответствующих разделах паспорта отходов или на основании проведенных анализов;

осушка пастообразного бурового раствора и пастообразного шлама предусматривается смешиванием с отходами твердой фракции, и распределяются ровным слоем по поверхности карт или секции. Затем при помощи спецтехники производится процесс перепахивания с целью высушивания отходов, до степени позволяющей осуществлять загрузку в бункеры;

сортировка отходов производится на предмет выявления в них посторонних предметов, не предназначенных для обезвреживания данным регламентом;

загрузка отходов предусматривается фронтальным погрузчиком в специальный бункер или емкость. Реагенты подаются через устройства дозирования;

равномерное перемешивание отходов с реагентами. Первоначально добавляют опилки из расчета 20-30 кг на 1 тонну отхода, как структурообразователь, затем добавляют бентонит из расчета 20-30 кг/тонну - гелеобразующий реагент, строительную известь (ГОСТ 9179) из расчета 100-150 кг/тонну – вяжущее вещество с высокой адсорбционной способностью для углеводородов буровых реагентов и в самом конце процесса перемешивания добавляется реагент А (Буретан) из расчета 0,5-0,6 кг/тонну – комплексообразующий реагент для связывания полициклических и ароматических углеводородов и нефтепродуктов. Для получения однородной массы предусматривается добавление воды из расчета 300 л на 1 тонну отхода. После добавления реагентов в отходы, смесь тщательно перемешивают до образования однородной массы;

обезвреживание отходов - после перемешивания полученную массу размещают в отвалы или сливают в сборную емкость. Расчетное время обезвреживания – 3 суток;

вывоз обезвреженного материала после отверждения предусматривается на секцию готовой продукции для дальнейшего использования.

Карта процесса обезвреживания твердого бурового шлама

Процесс обезвреживания твердого шлама выглядит следующим образом:

анализ компонентного и качественного состава отхода определяется исходя из представленных данных, указанных в соответствующих разделах паспорта отходов или на основании проведенных анализов;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

сортировка отходов производится на предмет выявления в них посторонних предметов, не предназначенных для обезвреживания данным регламентом;

загрузка отходов и реагентов в бункер или емкость предусматривается фронтальным погрузчиком. Реагенты подаются через устройства дозирования;

равномерное перемешивание отходов с реагентами. Первоначально добавляют опилки из расчета 20-30 кг на 1 тонну отхода, как структурообразователь, затем добавляют бентонит из расчета 20-30 кг/тонну - гелеобразующий реагент, строительную известь (ГОСТ 9179) из расчета 100-150 кг/тонну – вяжущее вещество с высокой адсорбционной способностью для углеводородов буровых реагентов и в самом конце процесса перемешивания добавляется реагент А (Буретан) из расчета 0,5-0,6 кг/тонну – комплексообразующий реагент для связывания полициклических и ароматических углеводородов и нефтепродуктов. Для получения однородной массы предусматривается добавление воды из расчета 300л на 1 тонну отхода. После добавления реагентов в отходы, смесь тщательно перемешивают до образования однородной массы;

обезвреживание отходов - после перемешивания полученную массу размещают в отвалы или сливают в сборную емкость. Расчетное время обезвреживания – 3 суток;

вывоз обезвреженного материала после отверждения, обезвреженный материал вывозится на секцию готовой продукции для дальнейшего использования.

Продуктом реакции является порошкообразное вещество, состоящее из мелких гранул. Образованный продукт проявляет инертные свойства по отношению к воде и почве, поскольку частицы токсичных веществ-загрязнителей заключены в известковые оболочки-капсулы и равномерно распределены в массе продукта.

Обоснование выбора обезвреживания замазученного грунта и технологических стоков (нефтешламов, газоконденсатных шламов, донных осадков резервуаров, осадков очистных сооружений и т.п.)

В результате производственной деятельности при добыче, транспортировке и переработке нефти-сырца и природного газа образуются технологические стоки (нефтешламы, газоконденсатный шлам, донные осадки резервуаров, осадки очистных сооружений), которые постоянно накапливаются. При всем многообразии характеристик различных нефтегазовых отходов в самом общем виде все они могут быть разделены на четыре основные группы в соответствии с условиями их образования – после очистных сооружений, грунтовые, после продувки оборудования и резервуарного типа. Первые образуются в результате очистки нефтезагрязненных стоков на очистных сооружениях и представляют собой осадки в виде ила, вторые - после проливов нефтепродуктов на почву в процессе производственных операций, либо при аварийных ситуациях, третьи - образуются при продувке и очистке оборудования и трубопроводов. Нефтешламы резервуарного типа и донные осадки резервуаров - при хранении и перевозке нефтепродуктов в емкостях разной конструкции.

Анализ современных технологий по обезвреживанию нефтегазосодержащих отходов позволяет сделать вывод в пользу применения методов, основанных на принципах использования замкнутых, рециркуляционных процессов.

В основе таких способов обезвреживания лежат физико-химические особенности используемых реагентов. Одним из наиболее распространенных реагентов в практике служит окись кальция или негашеная известь, действие которой, обусловлено ее способностью вступать в экзотермическую реакцию с водой.

Особенность этой реакции состоит в том, что она идет со значительной задержкой, ускоряясь при разогреве смеси.

В целях экономии и эффективного использования реагентов, используемых для обезвреживания, на первоначальном этапе предлагается отстой технологических стоков в специальных картах или емкостях с последующим отделением воды и механических примесей. Для этого используется гравитационный способ отстоя, когда более легкие фракции нефтепродукта отделяются от тяжелой водяной фракции и всплывают на поверхность. Вода, отделившаяся в результате отстоя, представляет собой техническую воду и откачивается в специальные карты или емкости, и в последующем используется на собственные нужды предприятия.

Образованная жидко-вязкая масса отходов напрямую замешивается в минеральную дисперсную матрицу, роль которой могут выполнять такие материалы, как глина, песок,

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

отходы твердой фракции и др. Замешивание происходит в специально отведенных для этих целях местах - картах или секциях. На следующем этапе обезвреживания с целью отверждения необходимо использовать спецреагенты: строительную известь (ГОСТ 9179), целлюлозу, бентонит, реагент А (Буретан):

строительная известь (ГОСТ 9179) – вяжущее вещество с высокой адсорбционной способностью для углеводородов нефтешлама и буровых реагентов;

бентонит – гелеобразующий реагент;

целлюлоза (опилки лиственных пород деревьев) – структурообразователь;

реагент А (Буретан) – комплексообразующий реагент для связывания полициклических и ароматических углеводородов и нефтепродуктов.

Оптимальный состав реагентов для обезвреживания замазученных грунтов и технологических стоков составляет:

строительная известь (ГОСТ 9179) – 15-20% массы;

целлюлоза – 2-3% массы;

бентонит – 2-3% массы;

реагент А – 0,05-0,06% массы;

техническая вода - 30% массы.

Карта процесса обезвреживания замазученного грунта и технологических стоков (нефтешламов, газоконденсатных шламов, донных осадков резервуаров, осадков очистных сооружений и т.п.)

Процесс обезвреживания замазученного грунта выглядит следующим образом:

анализ компонентного и качественного состава отхода определяется исходя из представленных данных, указанных в соответствующих разделах паспорта отходов или на основании проведенных анализов;

сортировка отходов производится на предмет выявления в них посторонних предметов, не предназначенных для обезвреживания данным регламентом;

отсортированные отходы распределяются ровным слоем по поверхности карт или секции. Затем при помощи спецтехники производится процесс перепахивания с целью высушивания отходов, до степени позволяющей осуществлять загрузку в бункеры;

загрузка отходов производится фронтальным погрузчиком в специальный бункер или емкость. Реагенты подаются через устройства дозирования;

равномерное перемешивание отходов с реагентами. Первоначально добавляют опилки из расчета 20-30 кг на 1 тонну отхода, как структурообразователь, затем добавляют бентонит из расчета 20-30 кг/тонну, строительную известь (ГОСТ 9179) из расчета 150-200 кг/тонну, реагент А (Буретан) из расчета 0,5-0,6 кг/тонну. Для получения однородной массы предусматривается добавление воды из расчета 300 л на 1 тонну отхода. После добавления реагентов в отходы, смесь тщательно перемешивают до образования однородной массы;

обезвреживание отходов - после перемешивания полученную массу размещают в отвалы или сливают в сборную емкость. Расчетное время обезвреживания 3 суток;

вывоз обезвреженного материала после отверждения, обезвреженный материал вывозится на секцию готовой продукции для дальнейшего использования.

Карта процесса обезвреживания технологических стоков (нефтешламов, газоконденсатных шламов, донных осадков резервуаров, осадков очистных сооружений и т.п.)

Процесс обезвреживания технологических стоков выглядит следующим образом:

анализ компонентного и качественного состава отхода определяется исходя из представленных данных, указанных в соответствующих разделах паспорта отходов или на основании проведенных анализов;

отстаивание технологических стоков и отделение жидкости и механических примесей производится методом гравитационного отстоя. Отделенная в процессе вода используется на собственные нужды предприятия;

образованные в процессе отделения воды примеси, смешиваются с глиной, песком или отходами твердой фракции. Образованная масса распределяется ровным слоем по поверхности карт или секции. Затем при помощи спецтехники производится процесс перепахивания с целью высушивания отходов, до степени позволяющей осуществлять загрузку в бункеры;

МЕМСАРАТТАМА • ТООЭКОСПЕРТИЗА

загрузка отходов производится фронтальным погрузчиком в специальный бункер или емкость. Реагенты подаются через устройства дозирования;

равномерное перемешивание отходов с реагентами. Первоначально добавляют опилки из расчета 20-30 кг на 1 тонну отхода, затем добавляют бентонит из расчета 20-30 кг/тонну, строительную известь (ГОСТ 9179) из расчета 150-200 кг/тонну, реагент А (Буретан) из расчета 0,5-0,6 кг/тонну. Для получения однородной массы предусматривается добавление воды из расчета 300л на 1 тонну отхода. После добавления реагентов в отходы, смесь тщательно перемешивают до образования однородной массы;

обезвреживание отходов - после перемешивания полученную массу размещают в отвалы или сливают в сборную емкость. Расчетное время обезвреживания 3 суток;

вывоз обезвреженного материала вывозится на секцию готовой продукции для дальнейшего использования.

Использование продуктов обезвреживания

Конечным продуктом обезвреживания отходов физико-химическим методом является «Грунт техногенный дисперсный». Согласно разработанного и утвержденного стандарта организации СТ ТОО 9400-1915-ТОО-234-02-2012, продукт переработки может быть:

применен в качестве дорожно-строительных материалов (для устройства верхней части земляного полотна, дополнительных слоев и слоев оснований дорожной одежды, автомобильных дорог всех технических категорий) в смесях с неорганическими вяжущими веществами, каменными материалами и природными грунтами;

использован для возведения земельного полотна и обратных засыпок;

использован для обратной засыпки в шламонакопитель;

использован для создания глинистого кольца и основания;

использован как глинистого компонента при приготовлении шпатлевочного материала;

использован в качестве использования для создания обваловки территории;

использован в качестве структуратора при обезвреживании отходов.

Микробиологический метод обезвреживания

Микробиологический метод обезвреживания промышленных отходов и рекультивации нарушенных земель, с применением микробного препарата «Родотрин», «Бакойл», «Нефтедеструктор Казбио».

Процесс обезвреживания и рекультивации микробиологическим методом распространяется на следующие виды отходов:

буровой шлам, замазученный грунт и технологические стоки нефтедобывающих и нефтеперерабатывающих предприятий (нефтешламы, газоконденсатные шламы, донные осадки резервуаров, осадки очистных сооружений и т.п.)

нарушенные земли, загрязненные нефтепродуктами.

Технология обезвреживания нефтегазосодержащих отходов и рекультивации нарушенных земель с использованием бактериальных препаратов - система организационных, технологических и иных мероприятий, направленных на ликвидацию загрязнений нефтепродуктами почв и включающих контроль за эффективностью процесса очистки.

Технология рекомендуется к использованию при:

обезвреживание отходов;

проведение очистных работ как самостоятельный способ биологической очистки или как дополнительный (завершающий) этап после технического способа очистки;

ликвидации старых (застарелых) загрязнений нефтепродуктами объектов окружающей среды в местах их складирования;

при выполнении экстренных работ по ликвидации аварийных загрязнений нефтепродуктами объектов окружающей среды;

формирование планов по ликвидации последствий аварийных разливов нефти и нефтепродуктов, в обязательном порядке разрабатываемых предприятиями и организациями;

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

в качестве единственного способа, когда применение механизмов или агрегатов для предварительного сбора загрязнителя невозможно из-за труднодоступных мест загрязнения или неэкономично;

когда применение иных способов приводит к еще большему загрязнению природной среды токсичными продуктами.

Технология применения бактериальных препаратов способствует воссозданию естественных биологических процессов в нефтезагрязненных почвах, извлеченных грунтах за счет восстановления единого цикла обмена веществ, что достигается внесением микроорганизмов, разлагающих вредные и токсические вещества.

Бактериальный препарат «Родотрин»

Биопрепарат «Родотрин» создан на основе активного углеводородокисляющего штамма Rhodococcus erythropolis и биодобавок. Данный штамм бактерий депонирован и имеет регистрационный номер Rhodococcus erythropolis АС-1339 Д. Штамм получен путем селекции из природных образцов нефтесодержащих почв. Уникальность действия препарата «Родотрин» объясняется физиологическими свойствами составляющих его микроорганизмов. Так, например, родококки окисляют нефтяные алканы длиной цепи С9-С30 и ароматические углеводороды, в частности, фенол, крезол, пирокахетин. Клеткам этих бактерий присуще важное свойство, позволяющее им сохранять жизнеспособность после 2-3-летнего пребывания в высушенном состоянии. Кроме того, они отличаются солеустойчивостью и могут существовать при низких концентрациях кислорода в среде.

Дрожжи препарата отличаются высокой нефтеокисляющей активностью и разлагают алифатические неразделенные углеводороды нефти длиной цепи от С12 до С30. Важным качеством дрожжей является способность к образованию витаминов и аминокислот, необходимых для жизнедеятельности других участников нефтеокисляющей ассоциации.

Биопрепарат способен действовать в широком диапазоне кислотности среды (pH 4,5-9,0) и температур (5-45 °С). Микроорганизмы препарата приспособлены к средам с соленостью до 150 г/л. «Родотрин» обладает широким спектром окислительной активности: деградирует легкие и тяжелые углеводороды, сераорганические соединения, асфальто-смолистые фракции, жидкие битумы, буровые добавки: карбоксиметилцеллюлозу, сульфитспиртовую барду, диэтиленгликоль, трансформируя их до экологически безвредных веществ. Утилизация нефтепродуктов биопрепаратом продолжается до максимального исчерпания загрязнителя в присутствии биогенных элементов (азота, фосфора, калия и др.) в виде обычных минеральных удобрений при интенсивной аэрации. При этом ни в конечных, ни в промежуточных продуктах разложения углеводородов токсичные вещества не образуются. Конечными продуктами разложения нефтепродуктов являются вода, легко разлагающийся белок и нейтральные продукты окисления углеводородов. Увеличивающаяся при этом биомасса микроорганизмов - при исчерпании загрязнителя отмирает и превращается в гумус (в случае очистки почвы или извлеченного грунта).

Биопрепарат способен очищать загрязненность нефтепродуктами 13-15% мас. и безвреден для человека и животных. Эффективность очистки составляет 85-98%. Биопрепарат защищен патентом Российской Федерации №1805097 от 09.06.1995 г. Имеется свидетельство о государственной регистрации №77.99.26.8.У.193.1.07 от 15.01.2007 г. биопрепарата «Родотрин» для использования в очистке объектов окружающей среды от нефти и нефтепродуктов.

Биопрепарат прошел успешные испытания при ликвидации нефтяных загрязнений почвы в районах Крайнего Севера, Урало-Поволжья, Северного и Западного Казахстана, Татарстана и Башкортостана.

Бактериальный препарат «Бакойл»

Биопрепарат наработан в лаборатории «Экология микроорганизмов» ДГП «Институт микробиологии и вирусологии» РГП «ЦБИ» КН МОН РК.

Бактериальный препарат «Бакойл» - это экологически чистый препарат, созданный на основе клеток углеводородокисляющих микроорганизмов и наполнителя (цеолита, каолина и т.д.), не вызывает опасности биологического загрязнения окружающей среды, не образует токсичных соединений в почве. После утилизации углеводородов нефти и нефтепродуктов в почве остается легко разлагающийся бактериальный белок и

МЕМБАРАТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

экологически нейтральные продукты окисления нефти, способствующие развитию естественной микрофлоры экосистемы.

Микроорганизмы, входящие в состав препарата «Бакойл» способны эффективно окислять парафиновую и ароматическую фракции нефти в широком диапазоне кислотности среды (pH 5,5-9,5). Входящие в состав препарата «Бакойл» микроорганизмы относятся к родам Bacillus, Acinetobacter, Rodococcus. Применение препарата позволяет снизить содержание нефти до 83,3-98%.

Удачно подобранная ассоциация микроорганизмов придает ему ряд принципиальных преимуществ перед другими способами биологической очистки:

работает непосредственно в толще нефти и нефтепродуктов;

устойчив к резким колебания температуры - от плюс 5°С до плюс 45°С;

адаптирован к средам с высокой соленостью (более 4%) и разной кислотностью (pH 5,5-9,5).

Гарантийный срок хранения препарата в сухих помещениях 6 месяцев при температуре плюс 4°С.

Бактериальный препарат «Нефтедеструктор Казбио»

Биопрепарат наработан в лаборатории «КазЭкоБиоСистема» (город Актобе). Препарат микробиологический «Нефтедеструктор-Казбио», жидкий микробиологический препарат, предназначен для обработки нефтезагрязненных участков на биологическом этапе рекультивационных работ и обезвреживании нефтезагрязненных шламов и грунтов. Препарат представляет собой культуральную жидкость с живыми клетками бактерий, остатками питательной среды и микроэлементами. Препарат применяется в виде водной суспензии. Действующим веществом препарата являются живые клетки бактерий Rhodococcuserytropolis КД. Препарат относится к 4 классу опасности - «не токсичен». Практически не опасен для пчел и полезных насекомых (IV класс). Обработку нефтезагрязненных участков и шламов проводить при скорости ветра до 5-6 м/сек.

Технические средства и материалы, необходимые для осуществления технологического процесса

Технологический процесс осуществляется при наличии:

биопрепаратов, сухая форма (в виде порошка) - осуществляет деградацию нефти и нефтепродуктов;

структуратора (мелиоранта);

минеральных солей: диаммоний фосфата или азофоски (диаммофоски), амофос, аммиачная селитра, содержащих необходимые биогенные элементы - азот, фосфор, калий и др., которые входят в состав микроорганизмов и выполняют жизненно важные биологические функции;

негашеной извести;

технической воды;

технических средств - емкости для приготовления микробиологического раствора, агрегатов для его распыления и нанесения нефтяного сорбента на загрязненную поверхность и различных механических устройств, предназначенных для перемешивания, перемещения и увлажнения отхода или грунта.

Для приготовления микробиологического раствора используют две технологические емкости: первая емкость средним объемом 15 м^3 используется для получения концентрированной суспензии биопрепарата и активирования клеток микроорганизмов, находящихся в состоянии анабиоза. В комплект с емкостью входит компрессор, с помощью которого в раствор подается воздух. Вторая технологическая емкость (объем до 60 м^3) необходима для приготовления рабочего раствора биопрепарата. Водный раствор биопрепарата наносится на нефтезагрязненные объекты окружающей среды и/или на нефтяной сорбент с использованием насоса и щелевидного распылителя (стволы, гидранты).

Для нанесения на загрязненную поверхность применяют распылитель. Для перемешивания и перемещения грунта используют различные механизмы: грейдер, бульдозер, погрузчик, экскаватор, грузовик.

Карта процесса обезвреживания замазученных грунтов

Процесс обезвреживания замазученного грунта выглядит следующим образом:

анализ компонентного и качественного состава отхода определяется исходя из

МЕМСАРАРТАМА • ТОО ЭКОЭКСПЕРТИЗА

представленных данных, указанных в соответствующих разделах паспорта отходов или на основании проведенных анализов;

подготовительный этап включает подготовку отходов путем равномерного распределения их по поверхности карт или секций высотой не более 0,5 м;

сортировка отходов предусматривается на предмет выявления в них посторонних предметов, не предназначенных для обезвреживания данным регламентом;

активность реагентов и биопрепарата при внесении в отходы зависит от температуры окружающей среды и степени аэрации природного объекта и внесения необходимых количеств минеральных удобрений. В подготовленную массу вносят удобрения (300 г на 1 м^3 - при степени загрязнения 5-15%, 400 г - при степени загрязнения 15-25%) и обрабатывают суспензией активированного биопрепарата;

увлажнение отходов предусматривается до 60-70% полной влагоемкости (периодичность полива не лимитируется, а определяется складывающимися погодными условиями). Во время затяжных дождей или резких снижениях температуры до плюс 3-5°С площадку желательно закрывать полиэтиленовой пленкой для предотвращения неконтролируемого выноса фильтрата, который может содержать растворенные нефтепродукты, и сохранения тепла;

перепашка и боронование. Аэрация является одной из важнейших составляющих проведения работ по обезвреживанию отходов микробиологическим методом. Она способствует нормальному росту и развитию бактерий и интенсивному процессу биодеструкции. Отходы, склонные к склеиванию и образованию монолитных глыбистых комков, необходимо разбивать перепашкой в продольно – поперечном направлении на глубину перерабатываемого слоя, т.е. 0,5 м с чередованием проведения 2-3 дня в неделю;

мониторинг завершенных работ осуществляется в течение всего времени обезвреживания по основным физико-химическим показателям, отражающим изменения экологической обстановки, в процессе применения биотехнологии. Периодичность отбора проб - 1 раз в две недели. Содержание нефтепродуктов в очищенном грунте не должно превышать предельно-допустимые концентрации (далее - ПДК), предусмотренные нормативными документами РК. На основании объективных данных, полученных в результате обследования, принимается решение о прекращении работ;

вывоз обезвреженного материала после окончания работ, производится на секцию готовой продукции для дальнейшего использования.

Карта процесса обезвреживания технологических стоков (нефтешламы, газоконденсатные шламы, донные осадки резервуаров, осадки очистных сооружений и т.п.)

Процесс обезвреживания технологических стоков выглядит следующим образом:

анализ компонентного и качественного состава отхода определяется исходя из представленных данных, указанных в соответствующих разделах паспорта отходов или на основании проведенных анализов;

отстаивание технологических стоков, отделение жидкости и механических примесей производится методом гравитационного отстоя. Отделенная в процессе вода используется для увлажнения площадки, механические примеси в зависимости от времени года обезвреживаются физико-химическим методом;

замешивание отходов, образованных в процессе отделения воды масса, смешивается с глиной, песком, обезвреженным материалом или буровым шламом твердой фракции для получения необходимой консистенции;

подготовительный этап включает подготовку отходов путем равномерного распределения их по поверхности карт или секций высотой не более 0,5 м;

внесение реагентов и биопрепарата в отходы. Активность биопрепарата зависит от температуры окружающей среды и степени аэрации природного объекта и внесения необходимых количеств минеральных удобрений;

увлажнение отходов предусматривается до 60-70% полной влагоемкости (периодичность полива не лимитируется, а определяется складывающимися погодными условиями). Во время затяжных дождей или резких снижениях температуры до +3 - +5°С площадку желательно закрывать полиэтиленовой пленкой для предотвращения неконтролируемого выноса фильтрата, который может содержать растворенные нефте-

МЕМСАРАЛТАМА • ГООЭКСПЕРТИЗА

продукты, и сохранения тепла;

перепашка и боронование. Аэрация является одной из важнейших составляющих проведения работ по обезвреживанию отходов микробиологическим методом. Она способствует нормальному росту и развитию бактерий и интенсивному процессу биодеструкции. Отходы, склонные к склеиванию и образованию монолитных глыбистых комков, необходимо разбивать перепашкой в продольно – поперечном направлении на глубину перерабатываемого слоя, то есть 0,5 м с чередованием проведения 2-3 дня в неделю;

мониторинг завершенных работ осуществляется в течение всего времени обезвреживания по основным физико-химическим показателям, отражающим изменения экологической обстановки, в процессе применения биотехнологии. Периодичность отбора проб - 1 раз в две недели. Содержание нефтепродуктов в очищенном грунте не превышает ПДК (предельно-допустимые концентрации) предусмотренные нормативными документами РК. На основании объективных данных, полученных в результате обследования, принимается решение о прекращении работ;

вывоз обезвреженного материала после окончания работ, производится на секцию готовой продукции для дальнейшего использования.

Использование продуктов обезвреживания

Конечным результатом процесса микробиологической очистки отходов является продукт переработки - «Органический грунт». Согласно разработанного и утвержденного стандарта организации СТ ТОО 9400-1915-ТОО-234-02-2012, продукт переработки может быть:

размещен на буровых площадках;

использован для рекультивации нарушенных земель;

использован для отсыпки дорог;

использован в качестве балласта при дорожных работах и ликвидации оврагов;

использован в качестве газонного грунта при озеленении промышленных зон предприятий и территории города;

использован при устройстве ландшафтов или для внесения под лесные насаждения;

обустройстве санитарно защитных зон предприятий;

использован в качестве структуратора при обезвреживании отходов.

Термическая деструкция

Термическая десорбция используется для уничтожения углеводородной составляющей. Этот метод наиболее эффективен в удалении органической составляющей отходов, уменьшает объем и мобильность неорганической составляющей - солей и металлов. Этот метод осуществляется в печах различных конструкций при температурах не менее 800^{0}С. В ТОО «Эко-Техникс» обезвреживание отходов термическим методом предполагается производить на двух установках «УЗГ-1МГЖ» и «Форсаж-1М».

Установка «УЗГ-1МГЖ» предназначена для утилизации буровых шламов, замазученных грунтов и твердых горючих нефтесодержащих отходов, образующихся при добыче и переработке нефти и проведении работ связанных с ликвидацией аварийных разливов нефти и нефтепродуктов.

Установка обеспечивает утилизацию сильнозагрязненных отходов со степенью загрязнения нефтепродуктами от 2% до 16%.

В случаях, когда загрязнения выше 16%, для доведения их до требуемого уровня необходимо в отходы подмешивать песок, опилки или отработанный после установки грунт в соответствующей пропорции.

Слишком вязкий или липкий шлам может так же негативно отразиться на работе загрузочного устройства.

Утилизация отходов происходит при температуре 800^{0}С - 900^{0}С.

Применение в установке устройства обработки отходящих газов с блоком орошения позволяет максимально снизить выбросы вредных веществ по сравнению с утилизацией открытым сжиганием и применяемыми установками утилизации методом выжигания.

Не допускается утилизировать в установке продукты, которые выделяют ядовитые вещества или состав которых неизвестен. Такие отходы должны утилизироваться в

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

установленном порядке. Не допускается утилизировать отходы с большим содержанием легкофракционных нефтепродуктов (бензины, растворители и другие подобные продукты).

Установка работает от сети переменного тока с номинальным напряжением 380 В, частотой 50 Гц и может использоваться в полевых условиях с питанием от генераторной установки, а также стационарно на специально оборудованных площадках.

Установка по утилизации отходов «Форсаж-2М» предназначена для термической утилизации (сжигания) твердых бытовых и промышленных, в том числе нефтесодержащих отходов.

На установке могут быть утилизированы следующие виды отходов:

отработанные фильтры;
твердо-бытовые отходы;
промасленная ветошь и опилки;
отработанные сорбенты;
бумажные изделия;
нефтесодержащие отходы;
деревянные отходы;
другие горючие материалы.

Конструктивные особенности установки позволяют сжигать отходы калорийностью до 5500 ккал/кг.

Предельное содержание нефтепродуктов в сжигаемых отходах не должно превышать 30% (по массе).

В установке не разрешается сжигать отходы, содержащие легковоспламеняющиеся вещества (бензин, растворители и др.), а также галогеносодержащие (фтор - хлорсодержащие) отходы и отходы, содержащие ионы тяжелых металлов.

Установка «Форсаж-2М» может успешно применяться как при плановой периодической утилизации отходов, так и в процессе ликвидации последствий различных аварийных ситуаций. За счет высокой температуры горения (около 1100°С), в камере дожигания происходит полное разложение сложных органических соединений до простейших компонентов. Сводится к минимуму содержание загрязняющих веществ в отходящих газах. При этом в установке происходит практически полное сгорание отходов – остаток в виде золы составляет, в зависимости от состава отходов, 3–5% исходной массы отходов.

Карта процесса обезвреживания отходов термическим методом

Процесс обезвреживания отходов термическим методом выглядит следующим образом:

анализ компонентного и качественного состава отхода определяется исходя из представленных данных, указанных в соответствующих разделах паспорта отходов или на основании проведенных анализов;

размещение отходов производится на специально подготовленной площадке;

сортировка отходов производится в целях обнаружения отходов, не предназначенных для утилизации на данных установках и обеспечения однородного компонентного состава, сортировка завезенных отходов;

Осушка отходов предусматривается путем их распределения ровным слоем по поверхности карт или секции. Затем при помощи спецтехники производится процесс перепахивания с целью высушивания отходов, до степени позволяющей осуществлять загрузку в приемный бункер установок;

подачу отходов непосредственно в приемный бункер шнека установок обеспечивают экскаватором;

обезвреживание происходит за счет термической деструкции нефтепродуктов и других загрязняющих веществ путем их «выжигания» из общей массы отходов;

выгрузка обезвреженного материала предусматривается в контейнер для приема.

Зола, имеющая в своем составе неподвижную форму тяжелых металлов, представляет собой гидрофобный гранулированный материал с размерами частиц 10-20 мм и менее, содержащий 3-6% от веса нелетучих и нерастворимых в воде органических веществ.

Использование продуктов обезвреживания

МЕМБАРАНТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Конечным продуктом после обезвреживания отходов термическим методом, является «Термический грунт». Данный материал, может быть использован в качестве структураторов для добавления в отходы на подготовительном этапе обезвреживания физико-химическим и микробиологическим методами. Материал отвечает требованиям (ГОСТ 30491-97) и может быть использован в качестве грунта земляного полотна и в качестве слоя основания из укрепленного грунта при строительстве дорог.

Для осуществления технологических процессов по обезвреживанию и утилизации вышеописанных технологий, данным проектом предусмотрено строительство новых карт и технологических площадок для переработки буровых и нефтесодержащих отходов. Строительство карт, а также технологических площадок, включает в себя устройство дополнительной гидроизоляции из геомембраны толщиной 1 мм, восстановление обвалования по периметру карт, восстановление съезда в карту, устройство дренажного канала из дренажной трубы в направлении зумпфа, объемом 1 $м^3$. Сбор и удаление сточных вод, образующихся в процессе утилизации отходов, осуществляется с помощью дренажной системы.

Данный вид стоков используется в технологии обезвреживания отходов для поддержания необходимой влажности материала.

Рециклинг и утилизация отходов

С целью извлечения целевых продуктов входящих в состав промышленных отходов предприятий, технологическими процессами, проводимыми в ТОО «Эко-Техникс», предусматривается проведение работ направленных на получение товарной продукции.

К таким отходам относятся технологические стоки, а именно нефтешламы, газоконденсатные шламы, донные осадки резервуаров, осадки очистных сооружений и т.п. Технологические стоки завозятся на площадку ТОО «Эко-Техникс» специализированным автотранспортом имеющим разрешение на перевозку опасных грузов. Стоки размещаются в специально предназначенной для них технологической карте или емкости с целью отделения нефтегазовой фазы от воды и механических примесей. По мере отделения с помощью скимерного оборудования «Спрут-2» и насосного оборудования DESMI DOP – 160 производится откачка нефтяной эмульсии в резервуары для СНО. Резервуары СНО: 2 резервуара РГС 25 по серии 704-1-161.83.

Конструкция резервуара СНО предусматривает его опирание на металлическую раму (салазки). В резервуарах предусмотрены водопропускные пробки для спуска отстоя воды и полной очистки резервуара. После наполнения, в емкость вводится деэмульгатор Dissolvan (согласно рекомендациям ТОО НИИ «Каспиймунайгаз») для последующего отделения нефтяной эмульсии в течение 6-8 часов. Применение деэмульгатора позволяет достичь более глубокого обезвоживания эмульсии.

Образованная в результате отделения вода, через вентиль, расположенный в нижней части емкости сбрасывается в карту или емкость для технической воды для использования ее в производственных целях при обезвреживании отходов физико-химическим и микробиологическим методами. Образованные, в результате данного технологического процесса, нефтепродукты отбираются (ГОСТ 21046-86) для группы смесь нефтяных отходов (далее – СНО). Полученная СНО пригодна для дальнейшего использования в качестве самостоятельного продукта или компаундирования с другими составными жидкостями.

Оставшиеся в карте или емкости, после откачки жидкой фазы, донные механические примеси подлежат переработке физико-химическим методом.

6.2.3. Архитектурные решения

Административно-бытовой корпус (далее - АБК)

Здание АБК запроектировано одноэтажным, прямоугольной конфигурации в плане с размерами в осях 16,0х10,8 м. Высота помещений от пола до потолка 3,0 м.

За отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1 этажа здания, соответствующая абсолютной отметке по генплану 266,30 м в местной системе высот.

Назначение и размещение помещений административно-бытового комплекса выполнены по согласованию с заказчиком. В здании размещены: медпункт; лаборатория; комната отдыха; операторная; котельная; кабинет ОТ и ТБ; кабинет начальника площадки.

МЕМСАРАРТАМА • ТООЭКОСПЕРТИЗА

Фасады решены в простых лаконичных формах.

Наружная отделка: стен – улучшенная штукатурка типа «Апсол», покраска фасадными красками светлых тонов. Цоколь – штукатурка под «рванный камень».

Внутренняя отделка помещений - водоэмульсионная покраска по улучшенной штукатурке.

Кровля четырехскатная из металлочерепицы по деревянным стропильным конструкциям и обрешетке. В кровле предусмотрены слуховые окна.

Окна индивидуального изготовления из металлопластиковых профилей с однокамерным стеклопакетом, подоконники профильные поливинилхлоридные.

Двери наружные - металлические индивидуального изготовления и деревянные (ГОСТ 24698-81), внутренние – деревянные по ГОСТ 6629-88.

Полы – дощатые (ГОСТ 8242-75), толщиной 37 мм, и керамическая плитка (ГОСТ 6787-69), толщиной 10 мм, в зависимости от назначения помещений.

Во всех административных помещениях и помещениях персонала предусмотрено естественное освещение.

В зданиях предусмотрены мероприятия по энергосбережению:

применены окна с двойным остеклением;

утепление перекрытия минераловатными плитами (ГОСТ 9573-96) на базальтовой основе толщиной 100 мм.

Здание дизельной электростанции (далее - ДЭС)

Здание ДЭС запроектировано одноэтажным, неотапливаемым прямоугольным в плане с размерами в осях 10,0х6,0 м. Высота зданий 5,3 м.

Помещение для электроматериалов запроектировано прямоугольным в плане с размерами в осях 2,3х6,0 м. Высота помещения ДЭС - 2,6 м.

За отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1 этажа здания, соответствующая абсолютной отметке по генплану 266,25 м в местной системе высот.

В здании размещены: ДЭС для установки 3 дизель-генераторов модели GVP226; склад хранения электроматериалов.

Фасады решены в простых лаконичных формах.

Наружная отделка: стен – штукатурка, покраска фасадными красками светлых тонов. Цоколь – штукатурка под «рванный камень».

Внутренняя отделка помещений – штукатурка, силикатная покраска по выровненной поверхности.

Кровля односкатная из профилированного листа по металлическим прогонам из квадратных труб конструкциям и обрешетке.

Окна индивидуального изготовления из металлопластиковых профилей с однокамерным стеклопакетом, подоконники профильные поливинилхлоридные.

Ворота - металлические индивидуального изготовления с утеплением полотен.

Полы - из дорожных плит с монолитными участками из бетона класса В15, армирование участков из арматуры диаметром 12 мм, класса А-III.

Уборная на 2 очка с выгребом

Здание уборной прямоугольной формы в плане с размерами в осях 3,4х2,9 м. Высота помещений от пола до потолка 2,57 м.

За отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1 этажа здания, соответствующая абсолютной отметке по генплану 266,40 м в местной системе высот.

В здании запроектированы 2 помещения с отдельными входами.

Фасады решены в простых лаконичных формах.

Наружная отделка: стен – штукатурка, покраска фасадными красками светлых тонов. Цоколь – штукатурка под «рванный камень».

Внутренняя отделка помещений – штукатурка, силикатная покраска по выровненной поверхности.

Кровля плоская с разуклонкой из двух слоев материала «Биполь» по железобетонным плитам.

Окна - деревянные индивидуального изготовления.

Двери - деревянные индивидуального изготовления.

Полы – из бетона класса В15 с железнением, армирование участков из арматуры

МЕМСАРАЛТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

диаметром 12 мм, класса А-III.

Контрольно-пропускной пункт (далее - КПП)

КПП предусмотрен на 2 уровне (этаже) над контейнерами для хранения биопрепаратов. Помещение состоит из 1 контейнера размерами 2,5х2,5 м.

Технические показатели зданий и сооружений представлены в таблице 3.

Таблица 3

№ п/п	Наименование здания	Наименование показателя			
		Общая площадь здания, м²	Полезная площадь здания, м²	Площадь застройки здания, м²	Строительный объем здания, м³ (в том числе ниже отм. 0,00)
1	АБК	145,24	145,24	183,68	1028,6
2	ДЭС	66,46	66,46	82,56	412,68
3	Уборная на 2 очка	4,95	4,95	11,16	37,9
4	Контейнерная площадка с навесом для хранения биопрепаратов	80,1	80,1	180,0	1170,0
5	КПП	5,4	5,4	6,25	15,625

6.2.4. Конструктивные решения

Административно-бытовой корпус (далее - АБК)

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости - II.

Конструктивная схема здания – бескаркасная (стеновая). Пространственная жесткость обеспечивается совместной работой металлических балок перекрытия и несущих стен здания.

Конструктивные элементы приняты следующие:

фундаменты под стены ленточные монолитные из бетона класса В12,5 на сульфатостойком цементе, маркой по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F75, армированные сетками по ГОСТ 23279-85. Под подошвой фундаментов предусмотрена бетонная подготовка из тощего бетона класса В3,5, толщиной 100 мм.

наружные и внутренние стены из камня–ракушечника марки 35 (ГОСТ 4001-84) на цементно–песчаном растворе марки 50 с добавлением пластифицирующих добавок, толщиной 390 мм;

перегородки из камня–ракушечника марки 25 (ГОСТ 4001-84), на цементно–песчаном растворе марки 50, толщиной 190 мм;

балки из металлических швеллеров №16 (ГОСТ8240-97) и металлических уголков 50х5 мм (8509-93), приваренных к швеллеру по всей длине. Шаг балок в продольном направлении - 1,2 м;

покрытие из дощатого настила, толщиной 30 мм по ГОСТ 24454-80*. Обшивка потолка из влагостойких гипсокартонных листов. Утеплитель покрытия - минераловатные плиты объемным весом 150-200 кг/м³, толщиной 100 мм. Пароизоляция из одного слоя рубероида РПП-350;

перемычки – монолитные из бетона класса В15 на сульфатостойком портладцементе, по морозостойкости F150. Армирование каркаса из арматуры диаметром 12 мм, класса А-I, и 6 мм, класса А-III;

крыльцо из монолитного бетона класса В15, армированного сетками 5Вр150/150 по ГОСТ 8478-81*.

Вокруг здания устраивается асфальтобетонная отмостка по бетонному основанию шириной 1,0 м.

Здание дизельной электростанции (далее - ДЭС)

Уровень ответственности здания - III.

Степень огнестойкости - II.

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Конструктивная схема здания – бескаркасная (стеновая). Пространственная жесткость обеспечивается совместной работой металлических балок перекрытия и несущих стен здания.

Конструктивные элементы приняты следующие:

фундаменты под стены ленточные из сборных бетонных блоков и фундаментных плит, шириной подошвы 1,2 м из бетона класса В25 на сульфатостойком цементе, маркой по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F75. Под подошвой фундаментов предусмотрена битумощебеночная подготовка, толщиной 150 мм.

наружные стены помещения дизельной из камня–ракушечника марки 35 (ГОСТ 4001-84) на цементно–песчаном растворе марки 50 с добавлением пластифицирующих добавок, толщиной 390 мм;

перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1;

монолитный пояс сечением 400х200 мм из бетона класса В15 на сульфатостойком цементе, маркой по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F75, армированные каркасом из стержней диаметрами 10 класса А-III и 6 мм класса А-I по ГОСТ 5781-82*;

балки из металлических двутавров №22. Шаг балок в продольном направлении - 5,0 м;

фермы – односкатные из металлических труб квадратного сечения 40х5 мм;

прогоны из металлических труб квадратного сечения 40х5 мм;

покрытие из профилированного настила;

пандус из монолитного бетона класса В15, армированного сетками 5Вр150/150 по ГОСТ 8478-81*.

Вокруг здания устраивается бетонная отмостка, шириной 1,0 м, по битумощебеночной подготовке, толщиной 100 мм.

Уборная на 2 очка с выгребом

Здание запроектировано с продольными несущими стенами из известняка-ракушечника М35, толщина наружных стен 200 мм.

Фундаменты под стены столбчатые, монолитные из бетона класса В10 на сульфатостойком портладцементе.

Дно и стенки выгребной ямы из бетона класса В10 на сульфатостойком портладцементе.

Верх выгреба перекрывается монолитной железобетонной плитой из бетона класса В15 на сульфатостойком портладцементе. Сверху плита покрывается мятой глиной толщиной 20 см и утепляется керамзитовым гравием, толщиной 20 см.

Вокруг здания устраивается асфальтовая отмостка по бетонному основанию шириной 1,5 м, по детали серии 2.110-3п вып.1.

Окна и двери - деревянные по действующим сериям.

Кровля плоская из двух слоев материала «Биполь» по железобетонным плитам.

Пол в уборной цементный с железнением по бетонной подготовке.

Секция 1. Карта №1, 2 и 3 для приема буровых отходов

Карты для приема буровых отходов предусмотрены размерами 40,0х56,0 м, площадь каждой карты 2240 м^2.

За относительную отметку 0,000 принята отметка спланированной поверхности площадки.

Заглубление карты предусмотрено на отметке минус 2,0 м, высота карты 1,5 м, высота обваловки по периметру карты 0,3 м, внутреннее заложение откосов насыпей обвалования 1:2.

Основание предусмотрено выполнить из однородного грунта с фракциями не крупнее 3 мм, уплотненного гладкими катками. Поверх основания предусматривается защитный слой из мелкозернистого песка, толщиной 100 мм. Устройство пленочного экрана предусмотрена согласно инструкции СН 551-82 «Инструкция по проектированию и строительству противофильтрационных устройств из полиэтиленовой пленки искусственных водоемов». Экран состоит из защитного слоя (песок, супесь, суглинок с фракциями меньше 3 мм), геомембраны, толщиной 1 мм, согласно СТО ТОО 50404263-03-2008 «КазГеоСинтетика». Поверх экрана предусмотрен защитный слой из крупнозернистого песка толщиной 0,5 м.

Секция 2. Карта №1 и 2 для приема буровых отходов, секция 2. Карта №3 для

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

приема нефтесодержащих отходов, секция 3. Карта №1 и 2 для приема буровых отходов, секция 3. Карта №3 для приема нефтесодержащих отходов

Карты для приема буровых отходов и карты для приема нефтесодержащих отходов предусмотрены размерами 40,0х41,0 м, площадь каждой карты 1640 м^2.

За относительную отметку 0,000 принята отметка спланированной поверхности площадки.

Заглубление карты предусмотрено на отметке минус 2,0 м, высота карты 1,5 м, высота обваловки по периметру карты 0,3 м, внутреннее заложение откосов насыпей обвалования 1:2.

Основание предусмотрено выполнить из однородного грунта с фракциями не крупнее 3 мм, уплотненного гладкими катками. Поверх основания предусматривается защитный слой из мелкозернистого песка, толщиной 100 мм. Устройство пленочного экрана предусмотрено согласно инструкции СН 551-82 «Инструкция по проектированию и строительству противофильтрационных устройств из полиэтиленовой пленки искусственных водоемов». Экран состоит из защитного слоя (песок, супесь, суглинок с фракциями меньше 3 мм), геомембраны, толщиной 1 мм, согласно СТО ТОО 50404263-03-2008 «КазГео Синтетика». Поверх экрана предусмотрен защитный слой из крупнозернистого песка толщиной 0,5 м.

Секция 1. Карта №4 для приема нефтесодержащих отходов, секция 2. Карта №4а для приема нефтесодержащих отходов

Карты для приема нефтесодержащих отходов предусмотрены размерами 40,0х27,0 м каждая.

За относительную отметку 0,000 принята отметка спланированной поверхности площадки.

Заглубление карты предусмотрено на отметке минус 3,0 м, высота карты - 1,5 м, высота обваловки по периметру карты - 0,3 м, внутреннее заложение откосов насыпей обвалования - 1:2.

Основание предусмотрено выполнить из однородного грунта с фракциями не крупнее 3 мм, уплотненного гладкими катками. Поверх основания предусматривается подстилающий слой из мелкозернистого песка, толщиной 250 мм и укрепляющий слой щебня, толщиной 60 мм, пропитанного горячим битумом до полного насыщения. Под днищем карты устраивается подготовка из тощего бетона класса В3,5, толщиной 100 мм.

Верхний слой из монолитного бетона класса В20, по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F150. Армирование верхнего слоя из сетки по ГОСТ 5781-82*. Арматура диаметром 16 мм класса А-III.

Технологические площадки МБР №4а, МБР №4б и МБР №5

Рабочим проектом предусмотрено строительство трех технологических площадок:

МБР №4а, размерами в плане 158,0х64,0 м; МБР №4б, размерами в плане 76,0х58,0х56,0х66,0 м; МБР №5, размерами в плане 154,0х50,0 м.

За относительную отметку 0,000 принята отметка спланированной поверхности площадки.

Заглубление карты предусмотрено на отметке минус 2,0 м, высота карты - 1,5 м, высота обваловки по периметру карты - 0,3 м, внутреннее заложение откосов насыпей обвалования - 1:2.

Основание предусмотрено выполнить из однородного грунта с фракциями не крупнее 3 мм, уплотненного гладкими катками. Поверх основания предусматривается защитный слой из мелкозернистого песка, толщиной 100 мм. Устройство пленочного экрана предусмотрена согласно инструкции СН 551-82 «Инструкция по проектированию и строительству противофильтрационных устройств из полиэтиленовой пленки искусственных водоемов». Экран состоит из защитного слоя (песок, супесь, суглинок с фракциями меньше 3 мм), геомембраны, толщиной 1 мм, согласно СТО ТОО 50404263-03-2008 «КазГеоСинтетика». Поверх экрана предусмотрен защитный слой из крупнозернистого песка толщиной 0,5 м.

Водоотводной канал

Водоотводной канал предусмотрен для отвода внешнего стока, с устройством обвалования по периметру всей территории полигона переработки отходов.

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

За относительную отметку 0,000 принята отметка спланированной поверхности площадки.

Основание предусмотрено выполнить из однородного грунта с фракциями не крупнее 3 мм, уплотненного гладкими катками. Поверх основания предусмотрено выполнить защитный слой из мелкозернистого песка, толщиной 100 мм.

Площадка для топливозаправщика объемом 5 м³

Для размещения транспортной цистерны с топливом (прицеп ОПМ-5 м³) предусмотрена бетонная площадка размерами в плане 6,8х3,8 м, площадью 20,84 м².

Основание предусмотрено выполнить из однородного грунта с фракциями не крупнее 3 мм, уплотненного гладкими катками. Поверх основания предусматривается подстилающий слой из мелкозернистого песка, толщиной 250 мм и укрепляющий слой щебня, толщиной 60 мм, пропитанного горячим битумом до полного насыщения. Под днищем карты устраивается подготовка из тощего бетона класса В3,5, толщиной 100 мм. Верхний слой из монолитного бетона класса В20, по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F150. Армирование верхнего слоя из сетки по ГОСТ 5781-82*. Арматура диаметром 16 мм класса А-III.

Площадка для хранения отработанного масла

Площадка для размещения емкости для временного хранения отработанного масла предусмотрена размерами в плане 2,0х2,0 м. Емкость предусмотрена полиэтиленовой прямоугольной объемом 200 л.

За относительную отметку 0,000 принята отметка спланированной поверхности площадки.

Основание предусмотрено выполнить из однородного грунта с фракциями не крупнее 3 мм, уплотненного гладкими катками. Поверх основания выполнить защитный слой из мелкозернистого песка, толщиной 100 мм.

При производстве работ по устройству пленочного экрана следует руководствоваться инструкцией СН 551-82 «Инструкция по проектированию и строительству противофильтрационных устройств из полиэтиленовой пленки искусственных водоемов».

Площадка ограждена сеткой 35-ОБ по ГОСТ 5336-80. Сетку предусмотрено укрепить по периметру стальными трубами по ГОСТ 10704-91. Ворота выполнены из стальных труб по ГОСТ 10704-91. Поверхность защищена от попадания осадков утеплённым тентом ТАРПАУЛИН 220.

Площадка для хранения пропан-бутановой смеси и кислородных баллонов

Площадка для размещения пропан-бутановой смеси и кислородных баллонов предусмотрена размерами в плане 1,2х1,0 м.

За относительную отметку 0,000 принята отметка спланированной поверхности площадки.

Основание предусмотрено из однородного грунта с фракциями не крупнее 3 мм, уплотненного гладкими катками. Поверх основания выполнить защитный слой из мелкозернистого песка, толщиной 100 мм.

Площадка ограждена сеткой 35-ОБ ГОСТ 5336-80. Сетку предусмотрено укрепить по периметру стальными трубами по ГОСТ 10704-91. Ворота выполнены из стальных труб по ГОСТ 10704-91. Поверхность защитить от попадания осадков утеплённым тентом ТАРПАУЛИН 220.

Площадка для установки трикантера

Для размещения контейнера размером 6,058х2,438 м устраивается площадка размером 6,8х2,8 м.

За относительную отметку 0,000 принята отметка спланированной поверхности площадки.

Основание предусмотрено выполнить из однородного грунта с фракциями не крупнее 3 мм, уплотненного гладкими катками. Поверх основания предусматривается подстилающий слой из мелкозернистого песка, толщиной 250 мм и укрепляющий слой щебня, толщиной 60 мм, пропитанного горячим битумом до полного насыщения. Под днищем карты устраивается подготовка из тощего бетона класса В3,5, толщиной 100 мм. Верхний слой из монолитного бетона класса В20, по водонепроницаемости W6, по

МЕМСАРАЙТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

морозостойкости F150, толщиной 300 мм. Армирование верхнего слоя из сетки по ГОСТ 5781-82*. Арматура диаметром 16 мм класса А-III.

Площадка блок обслуживания ДЭС

Для размещения контейнера размером 6,058х2,438 м устраивается площадка размером 6,8х2,8 м.

За относительную отметку 0,000 принята отметка спланированной поверхности площадки.

Основание предусмотрено выполнить из однородного грунта с фракциями не крупнее 3 мм, уплотненного гладкими катками. Поверх основания предусматривается подстилающий слой из мелкозернистого песка, толщиной 250 мм и укрепляющий слой щебня, толщиной 60 мм, пропитанного горячим битумом до полного насыщения. Под днищем карты устраивается подготовка из тощего бетона класса В3,5, толщиной 100 мм. Верхний слой из монолитного бетона класса В20, по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F150, толщиной 300 мм. Армирование верхнего слоя из сетки по ГОСТ 5781-82*. Арматура диаметром 16 мм класса А-III.

Площадка для установки горизонтального резервуара РГС-50, емкости для СНО

Предусмотрено установить два горизонтальных резервуара РГС-50 диаметром 4,0 м, длиной 10,0 м для хранения нефтепродуктов.

В соответствии с техническим заданием Заказчика для размещения горизонтальных контейнеров устраивается бетонная площадка размером 10,0х4,0 м, площадью 60 м^2 (для каждого резервуара).

Площадка для размещения установки для сжигания промышленно-бытовых отходов «Форсаж 2М»

Мобильная установка «Форсаж-2М», предназначена для утилизации (сжигания) различных промышленных органических, в т.ч. нефтесодержащих отходов.

Площадка для размещения установки «Форсаж 2» предусмотрена из монолитного бетона размером 20,0х20,0 м.

За относительную отметку 0,000 принята отметка спланированной поверхности площадки.

Основание предусмотрено выполнить из однородного грунта с фракциями не крупнее 3 мм, уплотненного гладкими катками. Поверх основания предусматривается подстилающий слой из мелкозернистого песка, толщиной 250 мм и укрепляющий слой щебня, толщиной 60 мм, пропитанного горячим битумом до полного насыщения. Под днищем карты устраивается подготовка из тощего бетона класса В3,5, толщиной 100 мм.

Верхний слой из монолитного бетона класса В20, по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F150, толщиной 300 мм. Армирование верхнего слоя из сетки по ГОСТ 5781-82*. Арматура диаметром 16 мм класса А-III.

Площадка для размещения установки по переработке и утилизации нефтешламов «УЗГ-1 МГЖ»

Площадка многофункциональной установки «УЗГ-1 комплекс» для размещения вертикальных контейнеров предусмотрена из монолитного бетона размерами 35,0х15,0 м.

Бетон класса В20, по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F150, толщиной 300 мм. Армирование верхнего слоя из сетки по ГОСТ 5781-82*. Арматура диаметром 16 мм класса А-III.

Автовесовая

Весы автомобильные электронные предназначены для статического взвешивания груженного и порожнего автотранспорта.

Автовесы рабочим проектом предусмотрены полностью заводского изготовления марки «Палуан ВЭА».

Конструктивные элементы приняты следующие:

фундаменты под автовесы предусмотрены монолитными из бетона класса В15 из сульфатостойкого портландцемента, маркой по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F75, армированные сетками по ГОСТ 23279-85. Под подошвой фундаментов предусмотрена бетонная подготовка из тощего бетона класса В3,5, толщиной 100 мм.

Защитный слой бетона:

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

бетон в опалубке ниже отметки земли – 75 мм;

бетон открытый атмосферному воздействию – 50 мм;

для концов стержней арматуры – 50 мм.

Поверхности ниже отметки земли должны быть покрыты 3 слоями модифицированного битума общей толщиной 1,0 мм. Наружные открытые поверхности бетона на 150 мм ниже и на 300 мм выше отметки земли огрунтованы маловязкой грунтовкой и покрыты 2 слоями светло-серой эпоксидной краской.

Навес над автовесовой

Навес предназначен для автовесовой.

Навес запроектирован прямоугольной формы в плане с размерами в осях 7,9х8,8 м. Высота навеса от пола до нижнего пояса балки 4,5 м.

Конструктивные элементы приняты следующие:

стойки колонн навеса предусмотрены из металлических квадратных труб сечением 100х100х6 мм. Сетка колонн принята 2,65х4,4 м;

фундаменты под стойки монолитные столбчатые из бетона класса В20 на сульфатостойком цементе, маркой по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F75, армированные сетками по ГОСТ 23279-85. Под подошвой фундаментов размером 0,8х0,8 м предусмотрена битумощебеночная подготовка, толщиной 100 мм. Глубина заложения фундаментов 1,4 м;

фундаментные балки из монолитного бетона класса В20 из сульфатостойкого портландцемента, маркой по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F75, армированные сетками по ГОСТ 23279-85;

покрытие кровли из профилированных листов по металлическим прогонам и фермам заводского проката;

полы – бетонные класса В25 по подстилающему слою из бетона класса В15.

Площадка для отработанного масла

Для хранения отработанного масла предусматривается площадка размером 12,0х10,0 м, общей площадью 120 м^2. Площадка выполняется из дорожных плит ПД 60.20, толщиной 30 см.

Под дорожными плитами выполняется подготовка из тощего бетона класса В3,5 на 10 см в обе стороны шире размеров фундамента и щебеночная подготовка, пропитанная битумом до полного насыщения.

После укладки дорожных плит стыки между ними заделываются бетоном класса В7,5 по водонепроницаемости W4.

Площадка для ТБО

Для хранения твёрдо-бытовых отходов предусматривается площадка размером 12,0х10,0 м. Площадка выполняется из дорожных плит ПД 60.20, толщиной 30 см.

Основанием для дорожных плит служит щебень, толщиной 50 мм, пропитанный битумом до полного насыщения.

Под дорожными плитами предусмотрена подготовка из тощего бетона класса В3,5 на 10 см шире подошвы фундамента. После укладки дорожных плит стыки между ними заделываются водонепроницаемой бетонной смесью.

Площадка для отработанных покрышек

Для хранения отработанных покрышек предусматривается площадка размером 12,0х10,0 м. Площадка выполняется из дорожных плит ПД 60.20, толщиной 30 см.

Основанием для дорожных плит служит щебеночная подготовка, пропитанная битумом до полного насыщения.

Под дорожными плитами предусмотрена подготовка из тощего бетона класса В3,5 на 10 см шире от подошвы фундамента. После укладки дорожных плит стыки между ними заделываются водонепроницаемой бетонной смесью.

Ангар для ремонтных работ, производственный склад

Проектом предусмотрено строительство ангара для ремонтных работ, и размещения производственного склада.

Ангар запроектирован бескаркасным прямоугольной конфигурации в плане, размерами в осях 15,0х24,0 м. Фундамент монолитный ленточный из бетона класса В15.

Ангар для химреагентов

Рабочим проектом предусмотрено строительство ангара для химреагентов.

МЕМСАРАРТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Ангар запроектирован бескаркасным размерами в осях 15,0х12,0 м. Фундамент монолитный ленточный из бетона класса В15. В фундаментах предусмотрены закладные, на которые приваривается уголок по периметру здания. Ворота предусмотрены по серии 1.435.9-17, вып.1. Вокруг фундамента устраивается бетонная отмостка, шириной 1,0 м.

Контейнерная площадка для хранения биопрепаратов с КПП на 2 уровне

Класс здания - II

Степень огнестойкости - III

Контейнерная площадка с навесом предназначена для хранения химических реагентов, биопрепаратов.

Площадка состоит из четырех 40-футовых контейнеров заводского изготовления, равноудаленных друг от друга на 10 м.

Фундаменты под контейнеры - сборные из фундаментных блоков ФБС по ГОСТ 13579-78.

КПП

Лестница для доступа в помещение запроектирована из металлических прокатных изделий. Фундаменты под лестницу предусмотрены столбчатыми из монолитного бетона класса В15 из сульфатостойкого портландцемента, маркой по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F75.

Оградительные столбики

Ограждение пандусов предусмотрено дорожными сигнальными столбиками, длиной 1300 мм по ГОСТ Р 50970-96. Количество пандусов по периметру 32 штуки, на каждый пандус предусмотрено 12 дорожных сигнальных столбиков.

Площадка для плодородного грунта

Площадка предусмотрена размерами в плане 61,0х39,0х48,0х43,0 м. Покрытие площадки – естественный спланированный грунт.

Площадка для выгрузки термогрунта

Карта размером 28,0х26,0 м.

За относительную отметку 0,000 принята отметка спланированной поверхности площадки.

Заглубление карты предусмотрено на отметке минус 2,0 м, высота карты - 1,5 м, высота обваловки по периметру карты 0,3 м, внутреннее заложение откосов насыпей обвалования - 1:2.

Основание предусмотрено выполнить из однородного грунта с фракциями не крупнее 3 мм, уплотненного гладкими катками. Поверх основания предусматривается защитный слой из мелкозернистого песка, толщиной 100 мм. Устройство пленочного экрана предусмотрена согласно инструкциии СН 551-82 «Инструкция по проектированию и строительству противофильтрационных устройств из полиэтиленовой пленки искусственных водоемов». Экран состоит из защитного слоя (песок, супесь, суглинок с фракциями меньше 3 мм), геомембраны, толщиной 1 мм, согласно СТО ТОО 50404263-03-2008 «КазГеоСинтетика». Поверх экрана предусмотрен защитный слой из крупнозернистого песка толщиной 0,5 м.

Площадки для органического и техногенного грунта

Площадки карт предусмотрены размерами 40,0х40,0 м каждая.

За относительную отметку 0,000 принята отметка спланированной поверхности площадки.

Заглубление карты предусмотрено на отметке минус 2,0 м, высота карты 1,5 м, высота обваловки по периметру карты 0,3 м, внутреннее заложение откосов насыпей обвалования 1:2.

Основание предусмотрено выполнить из однородного грунта с фракциями не крупнее 3 мм, уплотненного гладкими катками. Поверх основания предусматривается защитный слой из мелкозернистого песка, толщиной 100 мм. Устройство пленочного экрана предусмотрена согласно инструкции СН 551-82 «Инструкция по проектированию и строительству противофильтрационных устройств из полиэтиленовой пленки искусственных водоемов». Экран состоит из защитного слоя (песок, супесь, суглинок с фракциями меньше 3 мм), геомембраны, толщиной 1 мм, согласно СТО ТОО 50404263-03-2008 «КазГеоСинтетика». Поверх экрана предусмотрен защитный слой из крупнозернистого песка толщиной 0,5 м.

МЕМСАРАТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Площадка для органических удобрений

Площадка карты предусмотрена размерами 30,0х30,0 м. За относительную отметку 0,000 принята отметка спланированной поверхности площадки.

Заглубление карты предусмотрено на отметке минус 2,0 м, высота карты 1,5 м, высота обваловки по периметру карты 0,3 м, внутреннее заложение откосов насыпей обвалования 1:2.

Основание предусмотрено выполнить из однородного грунта с фракциями не крупнее 3 мм, уплотненного гладкими катками. Поверх основания предусматривается защитный слой из мелкозернистого песка, толщиной 100 мм. Устройство пленочного экрана предусмотрена согласно инструкции СН 551-82 «Инструкция по проектированию и строительству противофильтрационных устройств из полиэтиленовой пленки искусственных водоемов». Экран состоит из защитного слоя (песок, супесь, суглинок с фракциями меньше 3 мм), геомембраны, толщиной 1 мм, согласно СТО ТОО 50404263-03-2008 «КазГеоСинтетика». Поверх экрана предусмотрен защитный слой из крупнозернистого песка толщиной 0,5 м.

Площадка для отходов сортировки

Для хранения отходов сортировки предусматривается площадка размером 12,0х10,0 м. Площадка выполняется из дорожных плит ПД 60.20, толщиной 30 см.

Основанием для дорожных плит служит щебеночная подготовка, пропитанная битумом до полного насыщения.

Под дорожными плитами предусмотрена подготовка из тощего бетона класса В3,5 на 10 см шире от подошвы фундамента. После укладки дорожных плит стыки между ними заделываются водонепроницаемой бетонной смесью.

Септик

Септик предусмотрен металлическим, объемом 10 м³.

Для спуска в септик в стенах предусмотрена металлическая лестница.

Для утепления и предохранения от попадания в них мусора устанавливаются дополнительные деревянные крышки.

На внутренние стороны стенки и днище септика наносят битумную мастику толщиной 20 мм.

Площадка для БСУ

Площадка под установку БСУ состоит из 3 частей:

первая площадка прямоугольная в плане размерами в плане 18,5х25,0 м;

вторая площадка квадратная в плане размерамим 10,0х10,0 м. На данной площадке предусмотрена установка резервуаров РГС объемом 50 м^3 (3 шт.). Фундаменты под резервуары из бетонных блоков ФБС, на закладных крепится металлический оголовок, состоящий из металлического листа. Под одним резервуаром устанавливаются два фундамента с оголовками на расстоянии 4,5 м друг от друга;

третья - пандус для подъезда грузовых машин к БСУ, с размерами в плане 9,0х10,0 м. Все части из бетона класса В15, с армированием арматурой класса А-III в два слоя.

Переход через газопровод

Проектом предусмотрено строительство перехода через газопровод. Газопровод высокого давления проходит на отметке плюс 0,9 м от уровня земли.

За относительную отметку 0,000 принят уровень существующего грунта рельефа.

Фундаменты предусмотрено выполнить без перерыва в бетонировании. Бетон на сульфатостойком цементе класса В30, по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F150. Под фундаментами предусмотрена щебеночная подготовка, пропитанная битумом до полного насыщения.

Мероприятия по защите строительных конструкций, сетей и сооружений от коррозии

бетон для бетонных конструкций выполнен на сульфатостойком портландцементе, маркой по водонепроницаемости W4 и 6, по морозостойкости F50, 75 и 150;

горизонтальная гидроизоляция стен здания АБК и ДЭС выполнена на отметке минус 0,100 из слоя цементно-песчаного раствора М100 на сульфатостойком портландцементе толщиной 30 мм;

МЕМСАРАТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

все боковые поверхности конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за два раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине;

антикоррозионная защита арматурных изделий обеспечивается соблюдением требуемой рабочим проектом толщины защитного слоя бетона;

металлические элементы конструкций окрашиваются двумя слоями эмали ПФ115 по огрунтовке из лака ГФ 021 в соответствии со СНиП РК 2.01-19-2004;

противофильтрационная защита карт выполняется по СНиП РК 1.04-14-2003;

в качестве противофильтрационного экрана применяется грунтовый тип экрана с конструкцией – глиняный с дренажной прослойкой. Экран состоит из утрамбованного грунта толщиной 100 мм, защитного слоя песка толщиной 100 мм, пленки – геомембраны (СТО ТОО 50404263-03-2008 «КазГеоСинтетика»),толщиной 1 мм из защитного слоя песка толщиной 500 мм.

6.5. Инженерное обеспечение, сети и системы

6.5.1. Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Здание ДЭС

Источник теплоснабжения - электроэнергия с непосредственной трансформацией ее в тепловую.

В помещении ДЭС предусмотрена приточно-вытяжная вентиляции с естественным и механическим побуждением. Для вытяжки приняты осевые вентиляторы, установленные в наружных стенах здания и дефлекторы, установленные на кровле здания. Приток осуществляется через утепленные воздушные клапана. В помещении склада вытяжка естественная через дефлектор, установленный на кровле здания. Приток неорганизованный за счет инфильтрации.

Технические показатели здания по отоплению представлены в таблице 5.

Таблица 5

№ п/п	Наименование зданий	Расход тепла, кВт	
		на отопление	всего
1	Здание ДЭС	11,0	11,0

6.5.2. Водоснабжение и канализация

Наружные сети водопровода и канализации

Для нужд наружного пожаротушения объекта на территории комплекса предусмотрена установка двух резервуаров объемом 50 м^3 каждый для хранения пожарного запаса воды. Резервуары приняты стальные, полузаглубленные. Расход воды на пожаротушение составляет 10 л/сек, тушение пожара принято при помощи спецавтотранспорта.

Канализация бытовая запроектирована для отвода стоков от здания операторной в проектируемый септик объемом 3,0 м^3. Септик выполнен из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90. Вертикальная гидроизоляция стен септика предусмотрена обмазкой горячим битумом БН-III за два раза по слою огрунтовки из 40% раствора битума в керосине.

Под основание септика предусмотрена битумо-щебеночнуая подготовка толщиной 50 мм с пропиткой битумом БН-II до полного насыщения.

Внутренние сети водопровода и канализации

Рабочим проектом предусмотрены сети внутреннего водопровода и канализации здания административно-бытового комплекса по обращению с промышленными отходами. В здании предусмотрены следующие системы внутреннего водопровода и канализации:

система холодного водоснабжения на хозяйственно-бытовые нужды;

система горячего водоснабжения;

система хозяйственно-бытовой канализации.

В связи с отсутствием в районе проектирования инженерных сетей водоснабжение и

МЕМСАРАПТАМА • ТОО ЭКСПЕРТИЗА

водоотведение проектируемого объекта принято автономным. Снабжение персонала водой на питьевые нужды решено поставкой бутилированной питьевой воды заводского приготовления, из расчета 2 литра/ в смену на одного работающего.

Запас воды на хозяйственно-бытовые нужды предусмотрен в полиэтиленовой емкости объемом 3 м^3, установленной в проектируемом здании.

Для создания напора в системе водопровода предусмотрена установка насоса «Grundfos» MQ-35, максимальный напор 35 м, максимальная производительность 3,2 м^3/час, мощность 0,8 кВт. Заполнение емкости периодическое, при помощи автотранспорта.

Для приготовления горячей воды в здании предусмотрена установка электроводонагревателя накопительного типа емкостью 50 л, производства компании «Аристон».

Трубы системы внутреннего водопровода приняты стальные водогазопроводные диаметрами 15-20 мм по ГОСТ 3262-75*.

Система хозяйственно-бытовой канализации предусмотрена для отвода сточных вод от санитарных приборов здания, принята самотечной, с отводом сточных вод в септик.

Трубы системы внутренней канализации приняты полиэтиленовые диаметрами 50-100 мм по ГОСТ 22689-89.

6.5.3. Электротехнические решения

Потребителями электроэнергии по рабочему проекту являются следующие электроустановки:

силовые и осветительные электроустановки в АБК и контейнерной, в КПП и в здании автономной дизельной электростанции (собственные нужды ДЭС).

Электропитание проектируемых объектов комплекса предусматривается от сети переменного тока 380/220 В с глухо заземлённой нейтралью.

В отношении надёжности электроснабжения основные потребители комплекса отнесены к III категории по классификации ПУЭ РК.

Система пожарной сигнализации и аварийное освещение являются потребителями I категории.

Электропитание потребителей комплекса осуществляется от автономной ДЭС с установленной мощностью генераторов 60 кВА, напряжением 380/220 В, частотой 50 Гц.

В составе настоящего проекта разрабатывается только электропитание систем инженерного обеспечения здания ДЭС (собственные нужды): систем отопления, вентиляции, электроосвещения, пожарной сигнализации. Проектирование технологической части дизельной электростанции в объём рабочего проекта не входит.

АБК, контейнерная, КПП

Для приёма и распределения электроэнергии от ДЭС в помещении электрощитовой в АБК устанавливается в качестве главного распределительного щита ЩС1 силовой пункт типа ПР 8501-1006-1 с автоматическими выключателями на вводе и на отходящих линиях. Ввод на ЩС1 от ДЭС выполняется бронированным кабелем ВБбШв.

От щита ЩС1 отдельными питающими линиями подключаются групповые осветительные щитки ЩО и ЩАО рабочего и аварийного освещения помещений АБК, электрокотёл в помещении котельной АБК, осветительная сеть контейнерной.

В здании АБК для подключения электроприёмников в лаборатории, операторной, комнате отдыха и в служебных кабинетах, а также в помещении здания КПП выполняется групповая сеть штепсельных розеток.

В помещениях АБК, модулях контейнерной и в КПП комплекса запроектировано рабочее и аварийное освещение.

Внутреннее освещение помещений осуществляется светильниками с лампами накаливания и люминесцентными лампами. Исполнение светильников соответствует условиям эксплуатации.

Управление освещением производится по месту выключателями, установленными в помещениях в удобных местах.

Питающие линии и групповые силовые электропроводки в зданиях выполняются кабелями с медными жилами, проложенными в траншеях и трубах.

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Осветительная проводка выполняется проводом ПУНП скрытым способом.

ДЭС

Потребителями собственных нужд в здании ДЭС являются электрическое освещение, прибор пожарной сигнализации, отопление, вентиляция.

Электропитание потребителей осуществляется от проектируемого распределительного щита ЩС с автоматическими выключателями.

Предусмотрены следующие виды освещения: рабочее, аварийное (эвакуационное) и ремонтное.

Освещённость в помещениях принята в соответствии со СНиП РК 2.04.05-2002 «Естественное и искусственное освещение». Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением помещения, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещения. Светильники приняты с люминесцентными лампами.

Групповая сеть выполнена кабелем ВВГ, проложенным открыто по стенам и потолку. Силовые распределительные и групповые осветительные сети приняты с дополнительной, защитной, нулевой жилой.

Прокладка сетей выполняется в соответствии с планом расположения оборудования и сетей и принципиальной схемой распределительной сети.

Управление вытяжными вентиляторами и электрообогревателями в здании ДЭС предусмотрено при помощи ящиков управления серии РУСМ 5100.

Рабочим проектом предусмотрено отключение электроэнергии при пожаре при помощи независимого расцепителя, отключающего вводной автомат щита ЩС по сигналу от системы пожарной сигнализации.

Наружное освещение территории комплекса

В составе наружного освещения территории комплекса по обращению с отходами проектом предусматривается выполнить периметральное и внутреннее освещение промышленных площадок.

Для освещения территории приняты светильники типа РКУ16-250 с ртутными лампами ДРЛ-250 и прожекторы типа ОМ 400 с лампами мощностью 400 Вт.

Светильники и прожекторы устанавливаются на осветительных опорах высотой 8,5 м.

Питающая сеть наружного освещения по территории комплекса выполняется бронированным кабелем марки АВБбШв, проложенным в кабельных траншеях.

Управление освещением осуществляется с помощью шкафов управления освещением ШУО1, ШУО2, ШУО3, которые устанавливаются снаружи на стене здания ДЭС. В качестве шкафов управления приняты типовые ящики серии РУСМ 5100.

Заземление и молниезащита

В качестве основной защитной меры для обеспечения электробезопасности при эксплуатации электроустановок на проектируемых объектах комплекса принята система заземления и зануления, выполняемая в полном объёме требований ПУЭ РК.

Вокруг здания ДЭС выполняется контур заземления, к которому присоединяется внутренний контур.

На вводе от ДЭС к щиту АБК выполняется повторное заземление нулевого провода.

Линии групповых осветительных сетей и сетей питания штепсельных розеток выполнятся с дополнительной защитной нулевой жилой.

Внутренний контур заземления выполняется полосовой сталью 4х25 мм. Наружный контур заземления выполняется угловой сталью 63х63х6,3 мм в виде вертикальных электродов, соединенных полосовой сталью 4х40 мм.

На вводах в помещения выполняется система уравнивания потенциалов. Для этого металлические трубы подземных коммуникаций, защитные проводники питающей сети присоединяются к главной заземляющей шине распределительных щитов.

Согласно СН РК 2.04-29-2005 для здания ДЭС по проектом предусмотрена молниезащита по II категории.

Защита от прямых ударов молнии осуществляется стержневым молниеотводом высотой 15 м. Заземляющий спуск из полосовой стали 4х40 мм присоединяется к заземляющему устройству из угловой стали 63х63х6,3 мм, протяженностью 3 м.

Защита от вторичных проявлений молнии, а также их защита от заноса высокого по-

МЕМСАРАТАМА ТОО ЭКСПЕРТИЗА

тенциала обеспечивается присоединением всех металлических элементов здания к заземляющим устройствам.

Технические показатели:

установленная мощность электроприёмников АБК, КПП и сети наружного освещения территории комплекса - 60 кВт;

расчётная нагрузка - 45 кВт;

установленная мощность электроприёмников ДЭС - 12,3 кВт;

расчётная нагрузка - 10,4 кВт.

6.6. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво- и пожаробезопасности

Уровень ответственности зданий – II.

Степень огнестойкости - II.

Здания запроектированы с учетом требований нормативных документов по взрыво- и пожаробезопасности, в том числе:

на генплане предусмотрены проезды для пожарных автомашин;

двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания;

деревянные конструкции подвергнуты огнезащитной обработке;

все несущие конструкции предусмотрены с обеспечением необходимого предела огнестойкости;

в отделке помещений максимально предусмотрены несгораемые отделочные материалы;

на путях эвакуации применены несгораемые конструкции и отделочные материалы;

все металлические конструкции окрашиваются масляной краской за 2 раза или оштукатуриваются по металлической сетке;

все деревянные конструкции и детали пропитываются антипиренами;

размещение помещений, планировочные решения обеспечивают эвакуацию посетителей и персонала в пожароопасных ситуациях.

Получено письмо Департамента по чрезвычайным ситуациям Мангистауской области №23-05-11.3/зт-87 от 14.01.2013 г., о согласовании рабочего проекта в части мер промышленной безопасности.

6.7. Охрана окружающей среды

При строительстве образуются отходы в количестве 469,478 т/год, при эксплуатации - 521,214 т/год с обезвреживанием на специализированных предприятиях и дальнейшим захоронением.

По окончании строительных работ предусмотрено проведение рекультивации нарушенных земель, использование плодородного слоя почвы.

Получено положительное заключение государственной экологической экспертизы ГУ «Республика Казахстан Министерство охраны окружающей среды Комитет экологического регулирования и контроля департамент экологии по Мангистауской области» №4/0687 от 28.02.2013 г. и санитарно-эпидемиологическое заключение Департамента КГСЭН по Мангистауской области №21 от 01.02.2013 г.

6.8. Организация строительства

Нормативная продолжительность строительства определена по СНиП РК 1.04.03-2008 и составляет 18 месяцев.

6.9. Сметная документация

Согласно письму ТОО «Эко-Техникс» №206-13 от 15.03.2013 г. рабочий проект рассмотрен без сметной документации.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Оценка проектных решений

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

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

Принятые проектные решения соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, обеспечивают надежное функционирование объекта.

7.2. Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Мангистауской области в рабочий проект «Комплекс по обращению с отходами ТОО «Эко-Техникс» в Мунайлинском районе Мангистауской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Архитектурно-строительные решения:

1) представлены технико-экономические показатели по зданиям и сооружениям;
2) откорректированы чертежи по зданиям и сооружениям;
3) приведены в соответствие пояснительная записка и чертежи.

Отопление и вентиляция:

4) откорректированы общие указания;
5) выполнены схемы вентиляции.

Таблица 6

Технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели		Примечание: (+увеличение, - уменьшение)
			заявленные до экспертизы	рекомендуемые к утверждению	
1	Количество перерабатывающих отходов	т	397750	397750	
2	Продолжительность строительства	мес.	18	18	

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Комплекс по обращению с отходами ТОО «Эко-Техникс» в Мунайлинском районе Мангистауской области»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

количество перерабатывающих отходов - 397750 т;
продолжительность строительства - 18 месяцев.

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

8.3. Согласно пункту 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года №17-56/005-1689, 05-12 максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественного товаропроизводителя.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1. «Маңғыстау облысы, Мұнайлы ауданында «Эко-Техникс» ЖШС қалдықтармен айналысатын кешені» жұмыс жобасы енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

қайта өңдейтін қалдықтардың мөлшері - 397750 т;
құрылыс ұзақтығы - 18 ай.

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

8.2. Жұмыс жобасы бекітуге ұсынылғанда және жұмыс жасауға берілгенде осы сараптама қорытындысымен сәйкестігі тексерілуі керек.

8.3. Қазақстан Республикасы Үкіметі мәжілісінің 2010 жылдың 2 ақпанындағы №17-56/005-1689, 05-12 Хаттама шешімінің 5 тармағына сәйкес, отандық тауар өндірушінің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдарын барынша пайдалану қажет.

Өндірістік бөлім бастығы А. Болекбаев

Жетекші сарапшы Е. Гнатюк

Сарапшылар Н. Кононенко

Т. Мусалимов

Э. Цуканова

А. Подымай

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА