**«**«Расширение обустройства м/р Мортук надсолевое-2019»**»**
жұмыс жобасы бойынша

27.03.2019 ж. № Фрост-0028/19

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
«КМК Мунай» АҚ

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
«СтройРекламПроект» ЖШС

Қызылорда қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

**«2019-Мортук тұзүсті кен орнының орналасуын кеңейту»** жұмыс жобасына осы сараптамалық қорытынды «Фрост KZ» Жауапкершілігі Шектеулі Серіктестігі мекемесімен берілді.

«Фрост KZ» Жауапкершілігі Шектеулі Серіктестігі мекемесімен рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

# З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ Фрост-0028/19 от 27.03.2019 г.

по рабочему проекту
**«**«Расширение обустройства м/р Мортук надсолевое-2019»**»**

**ЗАКАЗЧИК:**
АО «КМК Мунай»

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО «СтройРекламПроект»

г. Кызылорда

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящее экспертное заключение на рабочий проект **«Расширение обустройства месторождения Мортук надсолевое-2019»** выполнено ТОО «Фрост KZ»

«Настоящее экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Фрост KZ».

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект **«Расширение обустройства месторождения Мортук надсолевое-2019».**

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №71/2019 от 06 марта 2019 года между ТОО «Фрост KZ» и АО «КМК Мунай».

**2. ЗАКАЗЧИК:** АО «КМК Мунай»

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «СтройРекламПроект» (государственная лицензия №15012541 от 03 июля 2015 года категория I, выданное Государственным учреждением «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Астаны». Акимат города Астаны.)

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** негосударственные инвестиции

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ.**

**5.1. Основание для разработки**

задание на проектирование от 01 ноября 2018 года, утвержденное заказчиком;

постановление акимата Актюбинской области №70 от 24 февраля 2010 года о предоставлении права на временное возмездное землепользование (аренду);

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) №KZ75VUA00061876 от 18 января 2019 года на расширение обустройства месторождения Мортук надсолевое-2019, утвержденное ГУ «Темирский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства»;

договор между АО «КМК Мунай» и ТОО «СтройРекламПроект» от 25 декабря 2018 года №604/2018 на разработку проектной документации;

отчёт об инженерно-геодезических изысканиях, выполненные ТОО «СтройРекламПроект», в 2017 году (государственная лицензия №15012048 от 25 июня 2015 года, выданное Государственным учреждением «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Актюбинской области». Акимат Актюбинской области);

отчёт об инженерно-геологических изысканиях, выполненные ТОО «СтройРекламПроект», в 2017 году (государственная лицензия №15012048 от 25 июня 2015 года, выданное Государственным учреждением «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Актюбинской области». Акимат Актюбинской области);

*письма:*

АО «КМК Мунай»:

№209 от 28 февраля 2019 года на рассмотрение и выдачу экспертного заключения, о сроках начала строительства, об источнике финансирования, касательно сметной документации;

*технические условия:*

от АО «КМК Мунай» №1278 от 10 декабря 2018 года на присоединение к сетям и коммуникациям.

**5.2. Перечень документации, представленной на экспертизу**

| | |
|---|---|
| Том I Книга 1 | Общая пояснительная записка |
| Книга | Паспорт проекта |
| Том II | Чертежи |
| Альбом 1 | Генеральный план |
| Альбом 2 | Архитектурно-строительные решения |
| Альбом 3 | Автоматизация технологических процессов |
| Альбом 4 | Сбор нефти и газа |

| | |
|---|---|
| Альбом 5 | Электротехническая часть |
| Альбом 6 | Реконструкция насосной ДНС |
| Книга | Проект организации строительства |
| Книга | Раздел охраны окружающей среды выполненный ТОО «Тана Пракс» (ГСЛ №01579Р от 05 июля 2013 года, выданное Министерством окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан».) |

**5.3 Цель и назначение объекта строительства**

Проектом предусмотрено расширение и обустройство месторождения Мортук надсолевое-2019.

## 6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

**6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:**

В административном отношении рассматриваемый объект находится к юго-западу от города Актобе на расстоянии 240км.

**Природно-климатические условия района строительства:**

климатический район - IIIA (по СП РК 2.04-01-2017);
абсолютный максимум температуры воздуха - 43°С;
количество осадков за год – 262 мм;
средняя температура наиболее холодной пятидневки - -29°С (СП РК 2.04-01-2017);
средняя температура наиболее холодных суток - -33°С (СП РК 2.04-01-2017);
Расчетная снеговая нагрузка- 180 кг/м$^2$ (СП РК 2.04-01-2017);
Расчетная ветровая нагрузка- 38 кг/м$^2$ (СП РК 2.04-01-2017);
Нормативная глубина сезонного промерзания:
- суглинки и глины – 1,72м;
- супеси, пески пылеватые и мелкие – 2,03м;
- пески средние до гравелистых – 2,17м;
сейсмичность района строительства по СП РК 2.04-01-2017 - не выше 6 баллов.

**Инженерно-геологические условия площадки строительства:**

Согласно отчетам об инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканиях, выполненных ТОО «СтройРекламПроект» в 2019 году, площадка строительства характеризуется следующими данными:

в геоморфологическом отношении участок работ приурочен в пределах Западного Примугоджарья и Подуральского плато на поверхности крайней восточной части Урало-Эмбенского структурно-денудационного плато, обрамляющего с востока Прикаспийскую низменность на поверхности полого-увалистой аккумулятивно-денудационной равнины.

Поверхность участка работ относительно ровная, естественный рельеф площадок характеризуется незначительными колебаниями высотных отметок.

По номенклатурному виду и физико-механическим свойствам в пределах сжимаемой толщи грунтов выделено один инженерно-геологический элемент:

*первый инженерно-геологический элемент* - суглинок легкий песчанистый, твердой консистенции, коричневый, с дресвой до 30%, с включением доломитов, вскрыт в интервале глубин до 3,4м;

*второй инженерно-геологический элемент* - глина легкая, песчанистая, твердой консистенции, коричневая, просадочная, с дресвой до 30%, мощность слоя глины достигает 2,5м.

По содержанию сульфатов грунты сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и сильноагрессивные к бетонам нормальной проницаемости на сульфатостойком виде цемента. По содержанию хлоридов грунты сильноагрессивные к арматуре железобетонных конструкции.

Коррозийная активность грунтов по отношению к железу – высокая, к свинцу и алюминию - высокая.

По содержанию сухого остатка грунты – незасолены. Тип засоления – сульфатный.

На площадке исследования уровень грунтовых вод не вскрыты на глубине 6м.

**6.2. Проектные решения.**

В состав проектируемого объекта входят следующие сооружения:

обустройство 45 скважин в том числе:

- приустьевой приямок;
- площадка под ремонтный агрегат;
- площадка под инвентарные мостки;
- фундамент под станок качалку;
- якорь оттяжек мачты.

Площадка АГЗУ - 3 ед.

Ограждение площадки.

Расширение насосной станции на ДНС, в том числе:

- фундамент под насос;
- кран-балка в насосной ДНС.

Внутрипромысловые автодороги.

**6.2.1. Генеральный план.**

Планировочные решения генерального плана приняты с учетом функционального зонирования территории в увязке с соответствующей технологической схемой производства, организации единой сети обслуживания предприятия, а также с учетом возможности строительства без остановки основного производства.

Под площадки АГЗУ проектом предусмотрены организации рельефа, высотная увязка проектируемых сооружений с автомобильными дорогами и инженерными коммуникациями. Плодородный слой почвы толщиной 0,20 м снимается со всей планируемой территории и складируется за пределами площадок для дальнейшего использования.

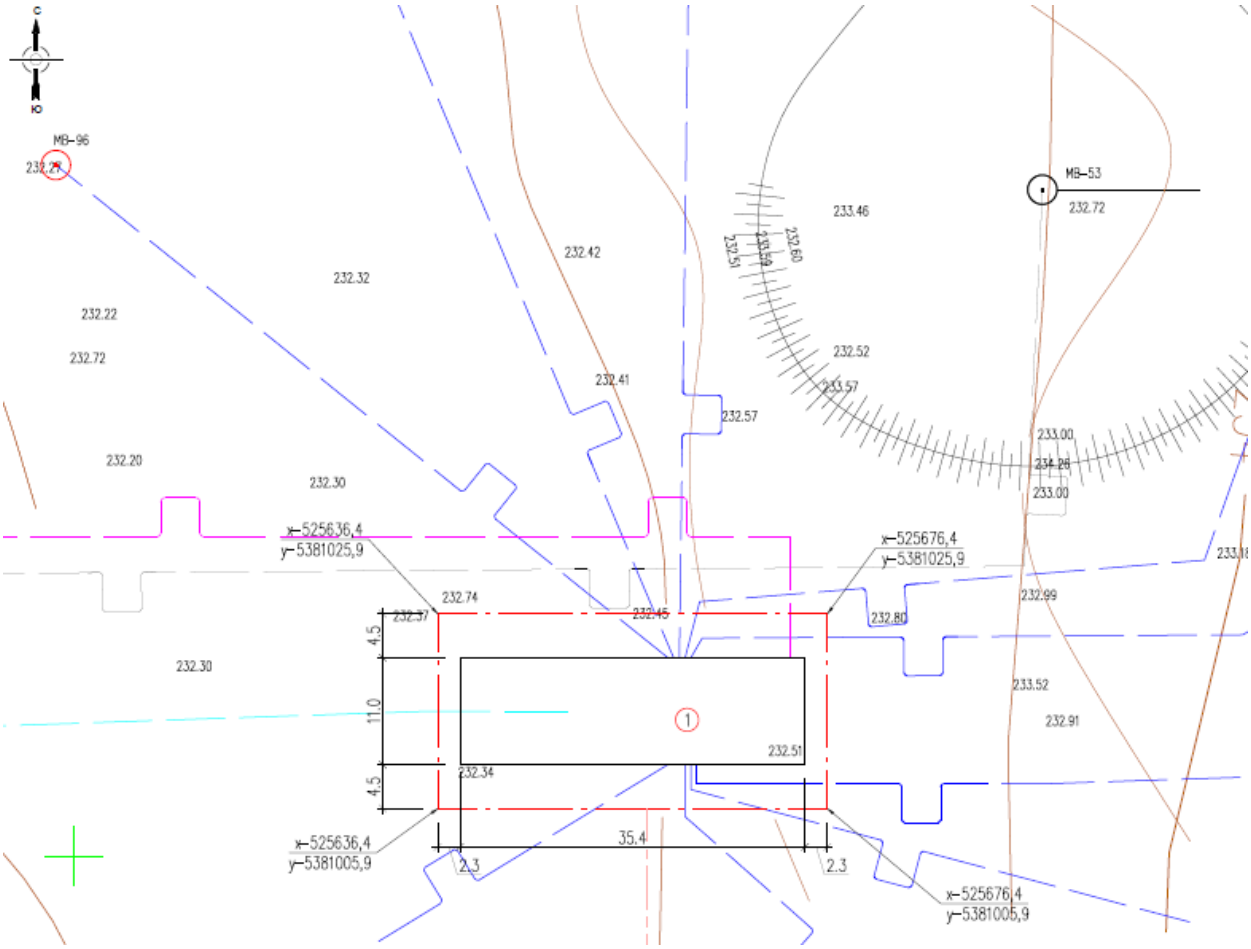
Способ водоотвода поверхностных вод принят открытый. Сбор и отвод воды, стекающей во время дождя, таяния снега от зданий и сооружений отводится по спланированной поверхности за пределы в пониженные места рельефа.

Водоотвод поверхностных вод разработан в комплексе с вертикальной планировкой с учетом санитарных условий и требований благоустройства территории площадок.

Стоки поверхностных вод с технологических площадок с твердым покрытием собираются в монолитные приямки и откачиваются при помощи ручных насосов для дальнейшего слива в места разрешенные уполномоченными органами.

Система вертикальной планировки принята сплошная, с соблюдением требуемых уклонов для отвода поверхностных вод.

*Схема генерального плана*




1- площадка АГЗУ.

**6.3. Конструктивные решения**

*Площадка устья добывающей скважины*

Инженерное сооружение состоящий из:

1. Площадка под инвентарные приемные мостки с щебеночным покрытием.

2. Площадка под ремонтный агрегат с размерами в плане 14,0х4,0 м. Площадка из железобетонных аэродромных плит по ГОСТ 25912.1-91.

3. Приустьевой приямок с размерами 1,5х1,5 м и глубиной 1,1м запроектирован из монолитного железобетона, бетон кл. В15 W4 F75 арматура класса AIII по ГОСТ 5781-82*. Приямок перекрывается крышкой из просечно-вытяжного листа по ТУ 36.26.11-5-89.

4. Якоря оттяжек в количестве 4-х штук запроектированы из монолитного железобетона бетон кл.В15 W4 F75 арматура класса AIII по ГОСТ 5781-82*. Для крепление тросов в якоре предусмотрены закладная деталь в виде петли из арматуры диаметром 20 по ГОСТ5781-82* и сваренному к нему швеллера №16.

5. Фундаменты под станок-качалку выполнены в виде двух элементов прямоугольной формы Ф-1 и Ф-2. В сборе конструкция Ф-1 накладывается на Ф-2 и скрепляется при помощи закладных деталей. Фундамент Ф-1 железобетонный блок с размерами в плане 1,6х4,3 м и высотой 0,7 м. Фундамент Ф-2 железобетонный блок с размерами в плане 2,2х4,9 м и высотой 0,5 м. Блоки монолитного исполнения из бетона кл. В30 W6 F50 по ГОСТ 26633-2012 армированных стержнями класса AIII по ГОСТ 5781-82 и сварными сетками по ГОСТ 23279-85. Защитный слой бетона 40 мм.

- Опоры под технологические трубопроводы запроектированы из стальных

горячекатаных профилей по действующим ГОСТам и бетона кл.В7.5.

- Переходная площадка через обвалование скважины в количестве 2-х штук запроектированы из монолитного бетона. Ширина лестницы 900мм, глубина ступеней 350 и высота 150мм. Лестница имеет металлическое ограждение запроектированное из прокатного уголка по ГОСТ8509-93. Верхняя отметка лестницы имеет площадку шириной 1.0м.

В основании фундаментов предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 100мм.

В виду просадочности грунта под фундаментами необходимо выполнить ряд мероприятий согласно СП РК 5.01-102-2013, а именно замена в основании (в плане и по глубине) просадочного грунта на подушками из ПГС на толщину 500 мм, а также водозащитные мероприятия путем организации рельефа площадки.

***Площадка АГЗУ***

Инженерное сооружение с размерами в осях 35,4х11,0 м в виде сплошной монолитной плиты из бетона кл. В15 W4 F75 по ГОСТ 26633-2012, с армированием сетками по ГОСТ 23279-85, толщиной 150 мм. На площадке располагается технологический трубопровод и технологическое оборудование. Под трубопроводы запроектированы металлические опоры в виде бетонного столбика с закладной деталью. Крепление опор хомутовое к швеллеру сваренному к закладной детали.

Под оборудование – многоходовой клапан предусмотрен монолитный фундамент из бетона кл. 12.5 W4 F75 цилиндрической формы и установленной закладной деталью для установки клапана.

Для обслуживания запорной арматуры на площадке предусмотрены металлические площадки с покрытием из просечно-вытяжного листа. Металлические конструкции площадки – колонны, ограждения, лестничные марши, площадки запроектированы по серии 1.450.3-7.94_2. Крепление колонн к бетонному покрытию площадки путем болтов БСР по ГОСТ 28778-90.

Для сбора ливневых стоков и случайных протечек на площадке запроектированы приямки. Стенки и днище приямка выполнены из монолитного бетона кл. В12.5 толщиной 100 мм. Размеры приямка 0,5х0,5х0,5Н.

В основании плиты выполнить щебеночную подготовок с пропиткой битумом до полного насыщения.

*Ограждение площадки АГЗУ*

Площадка АГЗУ ограждается панелями высотой 2 м. Размер ограждения 12х36 м, с калитками и воротами. Калитки КМС в количестве 2-х шт и ворота ВМС в количестве 1 шт. запроектированы по серии 3.017-3. вып.5. Ограждение сквозное по металлическим столбам из стальных труб установленных на монолитные фундаменты из бетона кл. В12.5 W4 F75 в пробуренные скважины диаметром 400 мм. Под фундаменты устраивается щебеночная подготовка 100 мм пролитая битумом до насыщения.

***Расширение ДНС***

Фундамент под насос запроектирован в существующем зданий насосной, располагается на равном расстоянии от остальных фундаментов. Фундамент запроектирован из монолитного бетона кл.В15 W4 F75 с размерами 4,82х1,27м и высотой 0,97м армированного сетками по ГОСТ 23279-2012 и стержнями по ГОСТ 5781-82. В основании фундамента запроектирована щебеночная подготовка толщиной 100мм пропитанного битумом до полного насыщения по слою утрамбованного грунта. Для установки анкерных болтов предусмотрены колодца 100х100мм и глубиной 400мм под болты М16 по ГОСТ 24379.1-2012.

В качестве грузоподъемного механизма в существующем зданий насосной запроектирована опорная кран-балка грузоподъемностью 3,2т, пролет -8,6м, высота

подъема -2,7м. Режим работы крана -1К по ГОСТ 25546-82, управления ручное с пола. Кран-балка производства АО «Актюбинский завод нефтяного оборудования».

В существующем положений здание насосной представлено одноэтажным, однопролетным, конструктивная схема здания – металлический каркас с ограждающими конструкциями из сендвич-панелей. Каркас здания представлен в виде колонн и балок покрытия с жестким защемлением колонн в фундаментах и шарнирным опиранием балок на колонны. Шаг колонн -4,6м. Пространственная жесткость каркаса обеспечивается постановкой вертикальных и горизонтальных связей. Схема связей крестовая. Элементы связей приняты из квадратных труб. Существующие колонны - сплошностенчатые, постоянного сечения. Сечение стержней колонн из сварных двутавров.

В качестве опорной конструкции запроектирована консоль из листового проката по ГОСТ 19903-2015 сваренных к существующим колоннам. Подкрановая балка из двутавра 30М по СТОАЧСМ20-93 с монтируемым по нему прокатом из квадрата по ГОСТ 2591-2006. Тип тормозной конструкции для зданий без прохода из листового проката с чечевичным рифлением по ГОСТ 8568-77. Крепление подкрановых балок болтовое, болтами М24, балок между собой болтами М20. Расчет основных металлических конструкция произведены на САПР Лира и прилагаются к данному тому.

**6.4. Внутрипромысловые дороги**

Проектом запроектирована сеть автомобильных дорог, представленная подъездами к площадкам скважинам.

*Подъезды к площадкам скважин*

Подъезды обеспечивают перевозку вспомогательных и хозяйственных грузов, проезд пожарных, ремонтных и аварийных машин и отнесены к служебным внутриплощадочным дорогам.

Подъезды запроектированы в соответствии с нормами СНиП 2.05.07-91* «Промышленный транспорт».

Основные технические параметры подъездов к площадкам скважин:

- техническая категория - IV-в;
- ширина земляного полотна – 6,50 м, поперечный уклон при двухскатном профиле – 30 ‰;
- ширина проезжей части – 4,50 м, поперечный уклон при двухскатном профиле – 30 ‰;
- ширина обочины – 1,0 м, поперечный уклон – 40 ‰;
- общая протяженность подъездов – 1179,32 м.

*План трассы*

Планы трасс проектируемых подъездов представлены на одноименных чертежах.

Начало трасс подъездов ПК0+00 приняты от существующих дорог. Конец трасс подъездов – бровка площадки скважины.

Подъезды проходят по местности со спокойным рельефом. Видимость в плане, требуемая действующими нормами, обеспечена на всем протяжении подъездов.

До начала строительных работ проектом предусмотрено снятие почвенно-растительного слоя, толщиной 0,15 м.

*Продольный профиль*

Продольные профили подъездов запроектированы из условия обеспечения расчетной скорости 30 км/час, необходимой видимости встречного автомобиля и поверхности дороги.

В высотном отношении продольные профили запроектированы по оси проезжей части с учетом грунтов рабочего (суглинок) на высоту 0,8 м.

*Земляное полотно*

Подъезды запроектированы в насыпи из притрассовых резервов высотой 0,8 м по оси, с заложением откосов 1:3. Минимальный требуемый коэффициент уплотнения

насыпи – 0,95. Указанная степень уплотнения достигается соблюдением технологии устройства земляного полотна. Объемы земляных работ подсчитаны по запроектированным продольным профилям.

Насыпь земляного полотна отсыпают на подготовленное основание, удаляют посторонние предметы, выполняют расчистку от кустарников, камней и комьев диаметром более 20 см, выполняют срезку неровностей и засыпку углублений.

*Дорожная одежда*

Подъезды запроектированы с покрытием, дорожная одежда низшего типа из щебеночно-гравийно-песчаной смеси № 2 по СТ РК1549-2006, серповидного поперечного профиля, толщиной по оси 25 см.

*Примыкания и пересечения*

На всех подъездах в проекте запроектированы примыкания.

Индивидуальные примыкания проездов к существующим дорогам месторождения выполнены с радиусом закругления 15 м по оси.

**6.5. Сбор нефти и газа.**

Проектные решения

- обустройство устьев 45 скважин (№№МВ-80, МВ-81, МВ-82, МВ-83, МВ-84, МВ-85, МВ-86, МВ-87, МВ-88, МВ-89, МВ-90, МВ-91, МВ-92, МВ-93, МВ-94, МВ-95, МВ-96, МВ-97, МВ-98, МВ-99, МВ-100, МВ-101, МВ-102, МВ-103, МВ-104, МВ-105, МВ-106, МВ-107, МВ-108, МВ-109, МВ-110, МВ-111, МВ-112, МВ-113, МВ-114, МВ-115, МВ-116, МВ-117, МВ-118, МВ-119, МВ-120, МВ-121, МВ-122, МВ-123, МВ-124) применяющих метод теплового воздействия добычи нефти;
- подключение скважин к существующим замерным установкам АГЗУ-1,АГЗУ-6, АГЗУ-7 и к проектируемым АГЗУ-8, АГЗУ-9, АГЗУ-10.

**6.6. Автоматизированная групповая замерная установка (АГЗУ-8, АГЗУ-9, АГЗУ-10)**

Для подключения проектируемых скважин проектом предусматривается установка АГЗУ-8, АГЗУ-9, АГЗУ-10.

АГЗУ для сбора нефти, измерения и распределения пара: состоит из одного 12-скважинного многопроходного клапана для выбора скважины, одного комплекта манифольда для сбора нефти, одного комплекта манифольда для распределения пара, одной установки подачи реагентов деэмульгирующих реагентов и одного блочно-измерительного устройства скважины.

Нефтегазовая смесь поступающая в АГЗУ с добывающих скважин без необходимости измерения, направляется в манифольд для сбора нефти и транспортировки её на ДНС. Нефтегазовая смесь, поступающая из скважин с необходимостью измерения, направляется в блочно-измерительную установку для измерения скважины. Поступающая жидкость из скважин после измерения, направляется на манифольд с многопроходным клапаном для сбора нефти, откуда потоки объединяются с поступающей жидкостью из одиночных скважин без необходимости измерения, где далее по нефтесборному коллектору транспортируется на ДНС. Хим.реагент от блока дозирования реагента дозируется в поток на выходе с АГЗУ.

В технологии распределения пара станции манифольда сбора нефти, измерения и распределения пара используется способ “Т”-образного распределения, и нагнетание в нефтедобывающие скважины по смешанным нагнетательным и добывающим трубопроводам скважин.

***Обустройство устьев добывающих скважин***

Обустройство устья скважины (№№МВ-80, МВ-81, МВ-82, МВ-83, МВ-84, МВ-85, МВ-86, МВ-87, МВ-88, МВ-89, МВ-90, МВ-91, МВ-92, МВ-93, МВ-94, МВ-95, МВ-96, МВ-97, МВ-98, МВ-99, МВ-100, МВ-101, МВ-102, МВ-103, МВ-104, МВ-105, МВ-106, МВ-107, МВ-

108, МВ-109, МВ-110, МВ-111, МВ-112, МВ-113, МВ-114, МВ-115, МВ-116, МВ-117, МВ-118, МВ-119, МВ-120, МВ-121, МВ-122, МВ-123, МВ-124) включает в себя:

– установка на скважинах станок-качалки типа CYJ-4-2.5-13HB (мощность электродвигателя 11кВт);
– отключающие задвижки, обвязочные трубопроводы;
– приустьевой приямок;
– площадка под ремонтный агрегат;
– площадка под инвентарные мостки;
– якорь оттяжек мачты.

Средний дебит добывающей скважины по нефти – 40 $м^3$/сутки.

На каждой скважине предусматривается размещение устьевого оборудования. Устьевое оборудование рассчитано на давление 35,0МПа.

Обустройство устьев скважин включает установку станка-качалки, термостойких манометров, термометров, пробоотборников, отключающих задвижек и обвязочных трубопроводов. Выкидные трубопроводы, непосредственно связанные со скважинами, оборудуются запорными устройствами, перекрывающими поток пластового флюида из скважины при аварийной разгерметизации выкидного трубопровода.

Трубопроводы обвязки скважин выполняются из стальных бесшовных горячедеформированных труб диаметром 76х7,0 мм по ГОСТ 8732-78.

Контроль за выбросами $H_2S$ и метана, в соответствии с нормами, производится переносными анализаторами опасных газов во время обслуживания оборудования.

Согласно СН 527-80 обвязочные трубопроводы устьев скважин к I категории группы Б. Объем контроля качества сварных стыков согласно СНиП РК 3.05-09-2002* табл 2 неразрушающим методом (ультразвуковой дефектоскопией или др.)- не менее 20%. Давление испытания на прочность - 1.25 Рраб. Давление испытания на герметичность - Рраб.

**6.7. Инженерное обеспечение, сети и системы**

В качестве инженерных сетей предусмотрены выкидные линии и линии электропередач ВЛ.

***Электротехническая часть***

Проектом «Расширение обустройства месторождения Мортук надсолевое-2019» предусмотрены наружные электрические сети 10/0,4 кВ вновь проектируемых сооружений, молниезащита и защитное заземление.

Данным разделом предусмотрено электроснабжение нагрузок проектируемых выкидных скважин.

Учет электроэнергии предусмотрено в РУ -0,4 кВ трансформаторной подстанции.

Потребители электроэнергии и электрические нагрузки.

Потребителями электроэнергии на устьях скважин являются следующие установки:

- шкаф управления станков качалок ШГН (поставляется комплектно заводом-изготовителем)
- наружное освещение устьев, 0,4кВт.

Все потребители предназначены для работы от сети 380/220 В переменного тока частотой 50 Гц.

*Электротехнические решения*

Проектом предусмотрено установка на площадках выкидных скважин комплектных трансформаторных подстанции типа КТПН 10/0,4кВ мощностью 400кВА и 40кВА.

Точка подключения проектируемых ВЛ-10кВ скв. существующая ВЛ-10кВ согласно ТУ №1278 от10.12.2018г. "КМК Мунай" на опаечной опоре установить УОП (Устройство ответвления на промежуточных опорах) по с. 3.407.1-143.1.14.

Воздушная линия ВЛ -10 кВ в проекте выполнена стале-алюминиевыми неизолированными проводами марки АС, сечением 70 мм2, подвешенными на железобетонных опорах по серии 3.407.1-143 разработки "Сельэнергопроект" .

ВЛ 10 кВ выполнен исходя из климатических условий (III -ветровой, II-гололедный районы) с длиной расчетных пролетов для промежуточных опор П 10-1 -50м, для анкерных опор А10-1 -70 м.

Для данного района по гололёду, длина анкерного участка принимается не более 1 км, сечение сталеалюминевых проводов не менее 70 мм. Напряжение в проводах АС - 70/11 при наибольшей нагрузке или при низшей температуре воздуха не превышает 11,6 даН/мм2, при среднегодовой температуре 8,7 даН/мм2, максимальное тяжение в проводе 7,0 кН.

Опоры выполнены с применением стоек СВ105-5 и траверс ТМ -24 на промежуточных опорах с одинарным креплением проводов. При этом свободные изоляторы предохраняют птиц от поражения электрическим током.

На промежуточных опорах используются штыревые изоляторы ШФ 20-В, применяемые в районах загрязнения солончаковой пылью. На опорах анкерного типа провода крепятся при помощи натяжных изолирующих подвесок, содержащих два подвесных изолятора типа ПФ 70В (ПС-70Д).

Учет электроэнергии предусматривается многотарифными электронными счетчиками марки Альфа А1800RL-P4G-DW, которые устанавливаются в КТПН.

*Электротехнические решения 0,4кВ*

Проектом предусмотрено прокладка кабельной линии от РУ-0,4кВ проектируемых и существующих КТП 10/0,4кВ до шкафа управления станка качалки. Установка станка качалки рассматриваются отдельным проектом.

Граница проектирования до шита управления станком качалки (ШГН).

Прокладка кабельной линии от фидеров наружного освещения на стороне РУ-0,4кВ до мачт освещения.

Расчетная мощность двигателей станков качалок 11кВт на напряжение 380В.

Для распределения электроэнергии на площадке предусмотрены прокладка силовых и распределительных электросетей напряжением 0,4 кВ. Для электроснабжения предусмотрено прокладка кабельной линии 0,4кВ проложены в земле в траншее кабелем марки ВБбШв до электрооборудованей с запасом 10 метр согласно ТЗ.

Все проводники выбраны по допустимым длительным токам с учетом необходимого резерва по пропускной способности.

Для всех проводников выполнена проверка плотности тока нагрева и отклонения напряжения в нормальном и после аварийном режимах. Для нормального режима - падение напряжения не должно превышать 5% от номинального напряжения.

Все кабельные линии защищаются от коротких замыканий автоматическими выключателями в распределительном щите с максимальной токовой защитой и защитой от перегрузок.

*Электроосвещение*

Наружное освещение территории предусмотрено взрывозащищенными энергосберегающими светодиодными прожекторами типа DL-XL 140Вт, которые устанавливаются на железобетонных стойках СВ-105.

Нормы освещенности выбраны по СНиП РК 2.04.02-2011 "Естественное и искусственное освещение".

Сети освещения выполнен кабелями с медными жилами марки ВБбШв, проложенные подземно по кабельной траншее.

*Защитное заземление*

Сопротивление контура заземления трансформаторной подстанции току промышленной частоты не более 4 Ом контура заземления молниеприемника не более 10Ом после измерений в случае необходимости, забить дополнительные электроды.

Заземляющие устройства выполнить в виде замкнутого контура вокруг технологических установок.

Вертикальные электроды диаметром 16 мм длиной 3 м, соединены оцинкованой стальной полосой 40х4 мм.

Все металлические части электрооборудования , нормально не находящиеся под напряжением , заземлить, используя нулевые жилы кабелей питающих кабелей .

*Молниезащита*

Согласно СН РК 2.04-29-2005, защищаемые объекты относятся к I-ей категории устройства молниезащиты.

Молниезащита осуществляется активным молниеприёмниками "Prevectron" с молниеотводом h=13.75 установленными совместно с наружным освещением на опорах со стойкой СВ 105. В проекте выполнен расчет молниезащиты и на планах показаны защищаемые зоны. Защита от вторичных проявлений выполнена присоединением металлических корпусов аппаратов и трубопроводов к наружному контуру заземления.

Произведен расчёт зон защиты объектов согласно СН РК 2.04-29-2005.

***Система автоматизации и сигнализации технологических процессов***

**Основные технические решения**

Автоматизированная групповая замерная установка (АГЗУ) предназначена для автоматического измерения дебита жидкости добывающих скважин, осуществления контроля за работай скважин по наличию подачи жидкости.

При работе АГЗУ осуществляется замер дебита жидкости по каждой выбранной оператором скважине с автоматическим переключением по времени заданный оператором. На выходе из АГЗУ продукция всех скважин поступает в один трубопровод.

АГЗУ состоит из двух блоков: технологического и аппаратного. В технологическом блоке производится измерение дебита скважин, обвязана средствами контроля и автоматизации нижнего уровня. В аппаратном блоке расположены приборы и аппаратура управления верхнего уровня.

Оснащение приборами контроля и автоматизации установки обеспечивает эксплуатацию проектируемого объекта на заданных режимах, защиту и блокировку технологического оборудования от повреждений при возникновении аварийных ситуаций, дистанционный и местный контроль при управлении технологическим процессом.

Продукция скважин по трубопроводом, подключенным к установке, поступает в переключатель ПСМ. При помощи ПСМ продукция одной из скважин направляется в сепаратор, а продукция остальных скважин направляется в общий трубопровод. Управление переключением скважин осуществляется с панели оператор в Шкафу обработки информации (ШОИ) В сепараторе происходит отделение газа от жидкости. Выделивший газ при открытом клапане К-2 пройдя расходомер уходит в общий коллектор. Жидкость накапливается в емкости сепаратора, по мере роста уровня жидкости ведет к возрастанию перепада давления между двумя выносными мембранами на датчике перепада давления (уровнемер) установленный на сепараторе, устанавливается верхний уровень сепаратора. При достижении верхнего уровня вычисляется объем жидкости, клапан К-1 устанавливается в положение «открыто» и жидкость начинает поступать в коллектор через расходомер. Расходомер начинает измерять массу жидкости, прошедший через него.

При этом запускается таймер отсчета общего времени измерения дебита жидкости данной скважины.

Станция управления производит расчет первого значения массового расхода жидкости как отношение массы первой порции к заданному времени единичного измерения, а расходомер продолжает измерение массы жидкости нарастающим итогом.

Станция управления производит расчета объема первой порции газа как отношение ее массы к значению плотности газа, введенному ранее в память станции

управления и расчет объемного расхода газа как отношение объема к первой порции времени единичного измерения.

По истечению заданного времени измерения дебита жидкости данной скважины, станция управления переводит ПСМ на прием ГЖС от следующей скважины, обнуляя показания счетчика и по истечении, так называемого «времени коррекции» (время стабилизации процесса после возмущения, вызванного переключением ПСМ), приступает к измерению дебита жидкости и газа этой скважины.

После отключения предыдущей скважины станция управления производит расчет ее среднесуточного массового расхода жидкости, средносуточного объемного расхода газа.

Значение среднесуточного массового расхода жидкости рассчитывается как отношение суммы значений массового расхода жидкости, полученных при единичных измерениях, к количеству этих измерений.

Порядок работы АГЗУ:

1. Оператор на панели выбирает номера скважин по которым необходимо произвести замер, последовательность замера скважин, продолжительность замера.
2. После нажатия кнопки «Старт» ПСМ переключается на первую из заданных скважин.
3. Через 10 секунд открывается клапан газа К-2 клапан нефти К-1 закрыт.
4. Производится набор жидкости в сепаратор.
5. После набора жидкости в сепараторе до максимального уровня, открывается клапан по нефти К-1.
6. После открытия К-1 подается команда на закрытие К-2.
7. После падения уровня жидкости, до заданного минимального уровня, закрывается клапан нефти К-1.
8. Затем открывается клапан К-2.
9. Далее процесс повторяется.

Для ведения технологического процесса на установке проектными решениями предусматривается использование системы автоматизированного управления и измерения технологических параметров, расчёта и преобразования физических величин в сигналы, на базе контроллеров SCADA Pack производства компании Shnaider Electric. Проектируемая система, ПЛК расположена в шкафу ШОИ в аппаратном блоке.

Визуализация параметров контроля и управления, обеспечение местной индикации параметров настройки осуществляется при помощи Панели оператора. Связь контроллера с панелью оператора контроллером обеспечивается по интерфейсу RS485.

Полевой уровень средств КТС (нижний уровень) включает датчики аналоговых и дискретных сигналов. Это приборы для измерения рабочих и предельных значений уровня, приборы для измерения давления, температуры, расхода и загазованности.

Средства измерения, контроля, автоматизации и безопасности должны быть установлены в соответствии с требованиями сборочных чертежей и монтажных схем.

***Выкидные линии***

Проектными решениями предусмотрено, в соответствии с Техническим заданием на проектирование, строительство выкидных линий от добывающих скважин №№ МВ-80, МВ-81, МВ-82, МВ-83, МВ-84, МВ-85, МВ-86, МВ-87, МВ-88, МВ-89, МВ-90, МВ-91, МВ-92, МВ-93, МВ-94, МВ-95, МВ-96, МВ-97, МВ-98, МВ-99, МВ-100, МВ-101, МВ-102, МВ-103, МВ-104, МВ-105, МВ-106, МВ-107, МВ-108, МВ-109, МВ-110, МВ-111, МВ-112, МВ-113, МВ-114, МВ-115, МВ-116, МВ-117, МВ-118, МВ-119, МВ-120, МВ-121, МВ-122, МВ-123, МВ-124.

Выкидные подземные трубопроводы скважин подают нефтегазовую продукцию в существующие АГЗУ для замера продукции скважин.

Проектируемые выкидные линии выполнены из стальных бесшовных труб диаметром 76х7мм 09г2с по ГОСТ 8732-78, которые классифицируются согласно ВСН 2.38-85 как трубопроводы I-группы, III-класса и III-категории.

Рабочее давление выкидных линий-0,6МПа.

Контроль качества выполнения земляных работ, приемку, отбраковку и освидетельствование труб, деталей трубопроводов и запорной арматуры, а также контроль сварных соединений выполнить в соответствии с требованиями ВСН 005-88.

Объем контроля сварных соединений неразрушающими методами составляет:

- 5% от общего количества стыков, из них 2% радиографическим методом, остальные 3% ультразвуковым и магнитографическими методами.

- сварные швы в узлах установки отключающей запорной арматуры контролировать радиографическим методом в объеме 100%.

После выполнения контроля сварных соединений и получении удовлетворительных результатов трубопроводы подлежат гидравлическому испытанию на прочность и герметичность согласно ВСН 011-88:

- давление испытания на прочность Рисп=1,1Рраб., продолжительность испытания 24часа;

- давление испытания на герметичность Рисп=Рраб. продолжительность испытания 12часа.

Общая протяженность выкидных линии диаметром 76х7мм - 9611 м.

***Нагнетательный паропровод.***

На месторождении Мортук надсолевое предусмотрено обустройство 45 новых скважин и новых АГЗУ-8, АГЗУ-9, АГЗУ-10 которые обеспечат нужды месторождения.

Проектируемый нагнетательный паропровод выполнен из стальных бесшовных труб диаметром 114х11мм 09г2с по ГОСТ 8732-78.

| **Показатель** | **Единица измерения** | **Количество** |
|---|---|---|
| Нагнетательный паропровод Ø114х11мм от точки врезки до АГЗУ-8 | м. | 317 |
| Нагнетательный паропровод Ø114х11мм от точки врезки до АГЗУ-9 | м. | 461 |
| Нагнетательный паропровод Ø114х11мм от точки врезки до АГЗУ-10 | м. | 382 |
| **Общая протяженность нагнетательного паропровода Ø114х11мм** | **м.** | **1160** |

Для проектируемых нагнетательных паропроводов от точки врезки до АГЗУ-8, АГЗУ-9, АГЗУ-10 используется наземная прокладка на низких опорах, высота прокладки 0.5м, в качестве опор трубопровода используются теплоизоляционные опоры, для тепловой компенсации применяется П образные компенсаторы.

Сварные стыки трубопроводов после монтажа подлежат 100% контролю радиографическим методом. Испытание – гидравлическим методом.

Согласно СП РК 3.05-103-2014 и РД 34.39.201 давление испытания Рисп=1,25 Рраб.

При гидроиспытании следует медленно повышать давление. После достижения давления испытания стабилизировать давление на 10мин, потом снизить давление испытания до проектного давления, стабилизировать давление на 30мин. Результат испытания без перепада давления и утечки считается удовлетворительным.

***Нефтесборный коллектор***

Нефтесборный коллектор диаметром 159х5мм 09г2с предназначен для транспортировки продукции скважин от проектируемых АГЗУ-8, АГЗУ-9, АГЗУ-10 до существующего нефтесборного коллектора. Врезка осуществляется в колодце, с установкой запорной арматуры и обратного клапана. Колодец прямоугольный выполнен из монолитного бетона согласно т.п. 901-09-11.84.

Сборный коллектор выполнены в подземном исполнении. Глубина заложения на 0,5 м ниже глубины промерзания грунта.

| Показатель | Единица измерения | Количество |
|---|---|---|
| Нефтесборный коллектор Ø159х5мм от АГЗУ-8 до точки врезки | м. | 290 |
| Нефтесборный коллектор Ø159х5мм от АГЗУ-9 до точки врезки | м. | 631 |
| Нефтесборный коллектор Ø159х5мм от АГЗУ-10 до точки врезки | м. | 476 |
| **Общая протяженность нефтесборного коллектора Ø159х5мм** | **м.** | **1397** |

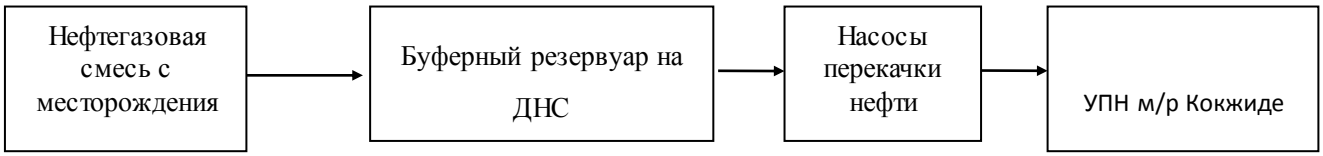
Сборные коллекторы согласно ВСН 51-2.38-85 классифицируются как нефтегазопроводы III класса, транспортирующие среды со средним содержанием сероводорода, и относятся к трубопроводам IV категории.

Сварные стыки трубопроводов после монтажа подлежат 100% контролю ультразвуковым или радиографическим методом. Испытание – гидравлическим методом.

Согласно СП РК 3.05-103-2014 давление испытания Рисп=1,25 Рраб.

***Расширение насосной станции ДНС***

Рабочим проектом предусмотрено расширение насосной станции на площадке ДНС. Технология ДНС: нефтегазовая смесь с месторождения входить в буферный резервуар, после отстаивания в буферном резервуаре поток жидкости направляется в насосную станцию перекачки нефти, откуда при помощи насосов транспортируется на УПН на надсолевом м/р Кокжиде. Блок-схема технологии приведена на рис. 3.1.




В связи расширением месторождения, проектом предусмотрена установка дополнительного насосного агрегата производительностью Q=45м$^3$/ч, напором Н=240м и мощностью 55 кВт. При увеличение добычи, режим работы насосов будет 3 рабочих и 1 в резерве, производительностью 135м$^3$/ч, что соответствует требуемым параметрам расширения.

***Тепловая изоляция***

- подземных трубопроводов - цилиндр базальтовый в фольгопергамине д=76, толщина изоляции 50мм;
- надземных трубопроводов - маты минераловатные прошивные марки 75 без обкладок, толщиной 60мм, ГОСТ 21880-94;
- фланцевой арматуры и фланцевых соединений свыше Ду40мм - маты минераловатные прошивные М2-100, толщиной 60 мм, в обкладке из металлической сетки N12,5-0,5, ГОСТ 21880-94.

Покровный слой надземных трубопроводов, фланцевой арматуры и фланцевых соединений:

- трубопроводы до Ду200мм - сталь листовая оцинкованная ОЦ-0,5 ГОСТ 14918-80.

**6.8. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций.**

Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02.05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», действующих норм проектирования, ППБ, БППБ, уставов и наставлении.

При ведении строительно-монтажных и ремонтных работ должны быть выполнены требования и правила пожарной безопасности при производстве работ. Объект должен быть обеспечен первичными средствами пожаротушения, (огнетушитель, кошма, ящик с песком и т.д.) содержащиеся в исправном состоянии и постоянной готовности к действию в соответствии с нормами наличия первичных средств пожаротушения для складских и производственных помещений.

При эксплуатации и ремонтных работах необходимо соблюдать все требования противопожарной безопасности. Для предотвращения пожаров следует содержать в исправности электропроводку, не допускать захламления помещений, территорий и рабочих мест.

В целях мер безопасности и выполнение требовании пожарной безопасности предусмотрены:

- выборы проводов, кабелей, щитков освещения, светильников в соответствии с требованием ПУЭ РК.
- зануление корпусов электроустановок и других металлических нетоковедущих элементов электроустановок в соответствии с требованием ПУЭ РК.
- все деревянные элементы обработать антипиреном, огнезащитной обработке.

**6.9. Охрана окружающей среды.**

**Оценка воздействия на окружающую среду**

***Атмосферный воздух***

Выбросы загрязняющих веществ от источников определялись расчетным методом на основании действующих методик.

Срок строительства составляет 10 месяцев, год строительства - 2019 год. *Источники выделения и выбросов загрязняющих веществ при строительстве:*

- Снятие ПРС- №6001;
- Разработка грунта-№6002;
- Пересыпка щебня- №6003;
- Пересыпка песка - №6004;
- Пересыпка ПГС - №6005;
- Сварочные работы-№6006;
- Газосварочная работа-№6007;
- Покрасочные работы–грунтовка - №6008;
- Передвижные источники №6009;
- Битумный котел (№0001);

Общий объем выбросов загрязняющих веществ при строительстве составит: Всего-17,8291338 т/год, твердых – 17,5536937 т/год, газообразных - 0,2754401 т/год.

При строительстве определено 9 стационарных источников выбросов загрязняющих веществ, из них8 источников - неорганизованные, и1 источник – передвижной.

При проведении строительных работ в атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 12наименовании.

**Санитарно-защитная зона**

Согласно приложения 1 к санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно - защитной зоны производственных объектов», строительные работы санитарными правилами не классифицируется, проектом произведено моделирование приземных концентраций загрязняющих веществ на период строительства.

Согласно статьи 71, пункта 2-1, экологического кодекса РК виды деятельности не относящиеся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, классифицируются как объекты IV категории. В связи с чем период строительства данного объекта относится к объектам IV категории.

Ближайшие селитебные зоны – пос. Шенгельши на расстоянии 10 км., пос. Сарколь находится на расстоянии 12,7 км, расстояние до пос. Шубарши составляет 11,8 км. На территории месторождения заповедников, музеев, памятников архитектуры, санаторий, дома отдыхов, и посты наблюдений Агентства по гидрометеорологии и мониторингу природной среды отсутствуют.

Анализ расчетов рассеивания показал, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе СЗЗ не превышают ПДК.

Расчет рассеивания максимальных приземных концентрации загрязняющих веществ проводился по всем веществам выбрасывающих от источников при строительстве.

**Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве**

Таблица№1

| Производство цех, участок | Номер источника выброса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | существующее положение | | Период строительства | | П Д В | | год достижения ПДВ |
| Код и наименование загрязняющего вещества | | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Организованные источники | | | | | | | | |
| (0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 0001 | | | 0.0000744 | 0.000482 | 0.0000744 | 0.000482 | 2019 |
| (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 0001 | | | 0.0000121 | 0.0000784 | 0.0000121 | 0.0000784 | 2019 |
| (0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 0001 | | | 0.000272 | 0.001764 | 0.000272 | 0.001764 | 2019 |
| (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 0001 | | | 0.000644 | 0.00417 | 0.000644 | 0.00417 | 2019 |
| (2754) Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10) | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 0001 | | | 0.002747 | 0.0178 | 0.002747 | 0.0178 | 2019 |
| (2904) Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326) | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 0001 | | | 0.0000103 | 0.0000667 | 0.0000103 | 0.0000667 | 2019 |
| Итого по организованным источникам: | | | | 0.0037598 | 0.0243611 | 0.0037598 | 0.0243611 | 2019 |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| (0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезотриоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274) | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 6006 | | | 0.000933 | 0.00616 | 0.000933 | 0.00616 | 2019 |
| (0143) Марганец и его соединения /в пересчете намарганца (IV) оксид/ (327) | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 6006 | | | 0.000222 | 0.001467 | 0.000222 | 0.001467 | 2019 |
| (0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 6007 | | | 0.000433 | 0.000564 | 0.000433 | 0.000564 | 2019 |
| (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 6007 | | | 0.0000704 | 0.0000917 | 0.0000704 | 0.0000917 | 2019 |
| (0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 6008 | | | 0.0105 | 0.092 | 0.0105 | 0.092 | 2019 |
| (1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102) | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 6008 | | | 0.003384 | 0.01291 | 0.003384 | 0.01291 | 2019 |
| (2752) Уайт-спирит (1294*) | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 6008 | | | 0.02333 | 0.14558 | 0.02333 | 0.14558 | 2019 |
| (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494) | | | | | | | | |
| Строительная площадка | 6001 | | | 0.1143 | 1.016 | 0.1143 | 1.016 | 2019 |
| | 6002 | | | 0.1742 | 1.558 | 0.1742 | 1.558 | 2019 |
| | 6003 | | | 0.206 | 1.862 | 0.206 | 1.862 | 2019 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 6004<br>6005 | | | 0.601<br>0.893 | 5.17<br>7.94 | 0.601<br>0.893 | 5.17<br>7.94 | 2019<br>2019 |
| Итого по неорганизованным источникам: | | | | 2.0273724 | 17.8047727 | 2.0273724 | 17.8047727 | 2019 |
| Всего по предприятию: | | | | 2.0311322 | 17.8291338 | 2.0311322 | 17.8291338 | 2019 |

***Водопотребление и водоотведение.***

Согласно Рабочему проекту питьевая вода для персонала – привозная, бутилированная.

Водопотребление и расчетные расходы воды на хозяйственные нужды работающих определены исходя из норм водопотребления, принятых в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.

На период строительства водоотвод от хоз-бытовых нужд осуществляется в водонепроницаемый септик, по мере накопления будет вывозиться на основании договоров спецавтотранспортом на отведенные места

Общий расход воды на хозяйственно-питьевые нужды при строительстве составляет382,5 м$^3$/период.

*Гидроиспытание трубопроводов.* Вода на гидроиспытание трубопроводов доставляется из существующего резервуара вод объемом 100 м$^3$, расположенного на территории месторождения.

Общий расход воды для гидравлических испытаний трубопроводов составляет98 м$^{3/}$период

Водоотведение от гидроиспытания трубопроводов осуществляется в дренажные емкости, и далее вывозятся по договору. Объем сточных вод от гидроспытания трубопроводов составляет 98 м$^3$/ период.

*Технические нужды.* Источник водоснабжения на технические нужды – привозная вода технического качества. Использованные для технических нужд воды являются безвозвратными потерями.

Согласно сметной документации общий расход воды для технические нужды составляет1936м$^3$/период.

**Отходы образования на период строительства**

Общие объемы образования отходов при строительстве – 11,3878 т/период.

По мере образования и накопления вывозятся по договору с подрядной организацией.

Все образующиеся отходы производства и потребления временно складируются на асфальтированных или бетонированных специализированных площадках территории предприятия, имеющих доступ для подъезда мусоровоза, и по мере накопления вывозятся специализированной организацией согласно договору. Временное накопление на территории объекта в металлическом контейнере с последующим захоронением на полигоне ТБО.

**Нормативы размещения отходов производства и потребленияпри строительстве**

Таблица№2

| Наименование отходов | Образование, т/период | Размещение, т/период | Передача сторонним организациям, т/период |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Всего: | 11,3878 | - | 11,3878 |
| в т. ч. отходов производства | 0,2878 | - | 0,2878 |
| отходов потребления | 11,1 | - | 11,1 |
| Янтарный список отходов | | | |
| Тара из-под лакокрасочных материалов (жестяные банки) | 0,079 | - | 0,079 |
| Зеленый список отходов | | | |
| Огарки сварочных электродов | 0,0088 | - | 0,0088 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Строительные отходы | 0,2 | - | 0,2 |
| ТБО | 11,1 | - | 11,1 |

*Почвы и растительность*

Почвы развиты преимущественно на карбонатных лессовидных суглинках. Почвообразующие породы - солонцеватые.

Характерной особенностью почвенного покрова сухих степей является его комплексность четко отраженная растительным покровом. Основной причиной возникновения комплексности является микрорельеф и связанный с ним различный солевой и гидротермический режим микроповышений и микропонижений.

Растительность рассматриваемой территории характерна для засушливой степной зоны и представлена ковыльным и полынно-злаковым разнотравьем – ковыль, типчак, тонконог, овсец, степная тимофеевка, волосенец, полынь.

Травянистой растительностью покрыта вся окружающая местность кроме верха полотна дороги.

*Оценка воздействия на растительный мир*

Процесс проведения работ, связанный со строительством, окажет определенное воздействие на состояние растительности. Данное воздействие можно рассматривать, как совокупность механического воздействия и химического загрязнения.

*Оценка воздействия на животный мир*

Осуществление проектных работ окажет определенное воздействие на животный мир. Данное воздействие можно рассматривать, как совокупность механического воздействия и химического загрязнения.

*Оценка воздействия на атмосферный воздух*

Выполненные расчеты рассеивания ЗВ показали, что ожидаемые максимальные концентрации загрязняющих веществ не превысят предельно-допустимых значений на границе санитарно-защитной зоны. В границы санитарно-защитной зоны предприятия селитебные зоны и населенные пункты не входят.

Учитывая расположение источников воздействия на атмосферный воздух на достаточном расстоянии от жилых зон, достаточно высокую способность атмосферы к самоочищению, качество атмосферного воздуха в районе проведения работ практически сохранится на прежнем уровне.

Все проводимые виды работ не связаны с неконтролируемыми выделениями загрязняющих веществ в атмосферу.

Таким образом, проведение проектных работ не будет оказывать значительного воздействия на состояние атмосферного воздуха.

*Оценка воздействия на подземные воды*

Отрицательного влияния на поверхностные и подземные воды не ожидается. Сброс сточных вод в природную среду не производится. В целом, воздействие можно оценить как незначительное.

При условии проведения комплекса природоохранных мероприятий, соблюдения технологического регламента, при отсутствии аварийных ситуаций воздействие проектируемых работ на почво-грунты в процессе проведения работ может быть сведено до слабого и локального.

### 6.10. Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам.

Рабочим проектом «Расширение **Расширение обустройства месторождения Мортук надсолевое-2019**» предусмотрено дополнительное строительство площадки под инвентарные приемные мостки; площадки под ремонтный агрегат с размерами в плане 14,0х4,0 м; площадки из железобетонных аэродромных плит; приустьевого приямка с размерами 1,5х1,5 м и глубиной 1,1м; якоря оттяжек в количестве 4-х штук и фундаментов

под станок-качалку выполнены в виде двух элементов прямоугольной формы. Нефтяное месторождение Мортук расположено на Юго-Западе на расстоянии около 240 км от города Актобе. На юге которого на расстоянии около 30 км расположено нефтяное месторождение Жанажол, на Северо-западе, граничит с нефтяным месторождением Кенкияк, на Востоке которого на расстоянии 70 км находится железнодорожная станция Эмба. По административному отношению нефтяное месторождение Мортук подчиняется управлению Темирского района Актюбинской области. Рельеф поверхности земли представляет собой низко-холмистую равнину на Востоке Каспийского моря, высота над уровнем моря составляет 175-227м. В состав проектируемого объекта входят следующие сооружения:

1. Обустройство 45 скв., в т.ч.: приустьевой приямок; площадка под ремонтный агрегат; площадка под инвентарные мостки; фундамент под станок качалку; якорь оттяжек мачты.
2. Площадка АГЗУ – 3 ед..
3. Расширение насосной станции на ДНС.
4. Внутрипромысловые автодороги.

В качестве инженерных сетей предусмотрены выкидные линии и линий электропередач ВЛ. Выкидные линии запроектированы подземной прокладки, в местах пересечения с автодорогами трубопроводы прокладываются в металлическом кожухе. Линии электропередач запроектированы воздушной прокладки на железобетонных опорах.

Подъезды к площадкам скважин обеспечивают перевозку вспомогательных и хозяйственных грузов, проезд пожарных, ремонтных и аварийных машин и отнесены к служебным внутриплощадочным дорогам. Основные технические параметры подъездов к площадкам скважин: - ширина земляного полотна – 6,50 м, поперечный уклон при двухскатном профиле – 30 ‰; - ширина проезжей части – 4,50 м, поперечный уклон при двухскатном профиле – 30 ‰; - ширина обочины – 1,0 м, поперечный уклон – 40 ‰; - общая протяженность подъездов – 1179,32 м. Обустройство устья скважины (№№МВ-80, МВ-81, МВ-82, МВ-83, МВ-84, МВ-85, МВ-86, МВ-87, МВ-88, МВ-89, МВ-90, МВ-91, МВ-92, МВ-93, МВ-94, МВ-95, МВ-96, МВ- 97, МВ-98, МВ-99, МВ-100, МВ-101, МВ-102, МВ-103, МВ-104, МВ-105, МВ-106, МВ-107, МВ-108, МВ-109, МВ-110, МВ-111, МВ-112, МВ-113, МВ-114, МВ-115, МВ-116, МВ-117, МВ-118, МВ-119, МВ-120, МВ-121, МВ-122, МВ-123, МВ-124) включает в себя: - установка на скважинах станок-качалки типа CYJ-4-2.5-13HB (мощность электродвигателя 11кВт); - отключающие задвижки, обвязочные трубопроводы; - приустьевой приямок; - площадка под ремонтный агрегат; - площадка под инвентарные мостки; - якорь оттяжек мачты. Средний дебит добывающей скважины по нефти – 40 $м^3$/сутки. На каждой скважине предусмотрено размещение устьевого оборудования. Устьевое оборудование рассчитано на давление 35,0МПа.

Проектными решениями предусмотрены, в соответствии с Техническим заданием на проектирование, строительство выкидных линий от добывающих скважин №№ МВ-80, МВ-81, МВ-82, МВ-83, МВ-84, МВ-85, МВ-86, МВ-87, МВ-88, МВ-89, МВ-90, МВ-91, МВ- 92, МВ-93, МВ-94, МВ-95, МВ-96, МВ-97, МВ-98, МВ-99, МВ-100, МВ-101, МВ-102, МВ-103, МВ-104, МВ-105, МВ-106, МВ-107, МВ-108, МВ-109, МВ-110, МВ-111, МВ-112, МВ- 113, МВ-114, МВ-115, МВ-116, МВ-117, МВ-118, МВ-119, МВ-120, МВ-121, МВ-122, МВ- 123, МВ-124. Выкидные подземные трубопроводы скважин подают нефтегазовую продукцию в существующие АГЗУ для замера продукции скважин. Нефтесборный коллектор диаметром 159х5мм 20G предназначен для транспортировки продукции скважин от проектируемых АГЗУ-8, АГЗУ-9, АГЗУ-10 до существующего нефтесборного коллектора. Врезка осуществляется в колодце, с установкой запорной арматуры и обратного клапана. Колодец прямоугольный выполнен из монолитного бетона. Для сбора ливневых стоков и случайных протечек на площадке запроектированы приямки. Стенки и днище приямка выполнены из монолитного бетона толщиной 100 мм. Размеры приямка 0,5х0,5х0,5Н.

Площадка АГЗУ ограждается панелями высотой 2 м. Размер ограждения 12х36 м, с калитками и воротами. Калитки КМС в количестве 2-х шт и ворота ВМС в количестве 1 шт. Ограждение сквозное по металлическим столбам из стальных труб установленных на монолитные фундаменты в пробуренные скважины диаметром 400 мм. Рабочим проектом предусматривается расширение насосной станции на площадке ДНС, а именно установка дополнительного насосного агрегата производительностью Q=45м$^3$/ч, напором Н=240м и мощностью 55 кВт. При увеличение добычи, режим работы насосов будет 3 рабочих и 1 в резерве, производительностью 135м$^3$/ч, что соответствует требуемым параметрам расширения. Данным проектом предусмотрены наружные электрические сети 10/0,4 кВ вновь проектируемых сооружений, молниезащита и защитное заземление. При строительстве определено 9 стационарных источников выбросов загрязняющих веществ, из них 8 источников - неорганизованные, и 1 источник – передвижной. При проведении строительных работ в атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 12 наименований. Результаты расчета приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на границе санитарно-защитной зоны не выявил превышения ПДК ни по одному из ингредиентов. Проектные решения соответствуют требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра нацэкономики №237 от 20 марта 2015 г.

**6.11. Организация строительства.**

Раздел выполнен в соответствии со СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

*Машины и механизмы:*

автомобили самосвалы 15т, автогрейдеры среднего типа, автопогрузчики, бульдозеры, вибратор глубинный, катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу 16 и 30т, краны на гусеничном ходу, трамбовки электрические, автогудронаторы, тракторы на гусеничном ходу, автомобили бортовые, аппарат для газовой сварки и резки.

Продолжительность строительства – 10 месяцев, в том числе 1 месяц подготовительный, определена по СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

Начало строительства – 1 квартал 2019 год согласно письму АО «КМК Мунай» от 28 февраля 2019 года №209.

**6.12. Сметная документация**

Сметная документация не рассматривалась согласно письма заказчика №209 от 28 февраля 2019 года.

## 7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

### 7.1 Оценка проектных решений

В соответствии с Приказом «О внесении изменении в приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически сложным объектам» Приказ №517 от 20 декабря 2016 года разработчиком проекта установлен II (второй технический не сложный) уровень ответственности.

Рабочий проект **«Расширение обустройства месторождения Мортук надсолевое-2019»** разработан в необходимом объеме в соответствии с утвержденным заданием на проектирование, иными исходными данными и требованиями. По составу и комплектности представленные материалы приведены в соответствие со СН РК 1.02-03-2011* «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Планировочная структура жилого квартала сформирована в увязке с планировочными решениями других функциональных зон, прилегающей застройкой и улично-дорожной сетью, а также с учетом обеспечения инженерной коммуникацией.

Рабочий проект «Расширение обустройства месторождения Мортук надсолевое-2019» с разделом «Оценка воздействия на окружающую среду» соответствует Экологическому Кодексу Республики Казахстан от 09 января 2007 года и Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду от 28 июня 2007 года №204-п.

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Фрост KZ» в рабочий проект **«Расширение обустройства месторождения Мортук надсолевое-2019»** внесены следующие изменения и дополнения:

**По генеральному плану:**

7.2.1. Добавлены технические показатели.

**По архитектурно-строительной части:**

7.2.2. Откорректирована спецификация конструктивных элементов по фундаментам.

7.2.3. На чертежах и пояснительной записке указаны грунты с физико-механическими свойствами, которые служат основанием для фундаментов.

**По разделу сбора нефти и газа:**

7.2.4. Указано рабочее давление выкидных линии.

7.2.5. Откорректированы ссылки на отмененные нормативные документы.

**По электротехническому разделу:**

7.2.6. Представлены итоговые данные проекта (мощность, напряжение, категория электроснабжения, протяженность, ЛЭП).

**По разделу охраны окружающей среды:**

7.2.7. На период строительства хозяйственно-бытовые сточные воды отводятся в водонепроницаемый септик (биотуалет).

**8. ВЫВОДЫ**

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Расширение обустройства месторождения Мортук надсолевое-2019»** соответствует требованиям государственных нормативов действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке.

8.2 Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована АО «КМК Мунай» в соответствии с условием договора №71/2019 от 06 марта 2019 года.

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

8.4 Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

**8. ТҰЖЫРЫМДАР**

**8.1 «2019-Мортук тұзүсті кен орнының орналасуын кеңейту»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсынылады.

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 2019 жылғы 06 наурызындағы №71/2019 шарт талаптарына сәйкес, растығы «КМК Мунай» АҚ кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

8.3 Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

8.4 Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет.

Дуйсенбаева Д.Н.

Директор

Абуова Г.А.

Специалист

Жубатканов М.А.

Эксперт

Ушатова К.А.

Ведущий специалист

Пиримжанова А.Б.

Эксперт

Номер: KZ52VDD00114872

**Акимат Актюбинской области**

Государственное Учреждение «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Актюбинской области»

**РАЗРЕШЕНИЕ**

**на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории**

Наименование природопользователя:

Акционерное общество "КМК Мунай" 030006, Республика Казахстан, Актюбинская область, Актобе Г.А., г.Актобе, Проспект АБИЛКАЙЫР ХАНА, дом № 42А,

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 040440000209

Наименование производственного объекта: «Расширение обустройства м/р Мортук надсолевое-2019»

Местонахождение производственного объекта:

Актюбинская область, Темирский район проспект Абилкайыр хана, дом 42А

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обосанованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
Примечание:
* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.
Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Руководитель управления Аққұл Нұржан Байдаулетұлы

(подпись) Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

**Место выдачи:** г.Актобе **Дата выдачи:** 20.03.2019 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

**Лимиты эмиссий в окружающую среду**

| Наименование загрязняющих веществ | Лимиты эмиссий в окружающую среду | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| 1 | 2 | 3 |
| Лимиты выбросов загрязняющих веществ | | |
| Всего, из них по площадкам: | 2,0311322 | 17,8291338 |
| Расширение обустройства м/р Мортук надсолевое- 2019 | 2,0311322 | 17,8291338 |
| в т.ч. по ингредиентам: | | |
| Сера диоксид | 0,000272 | 0,001764 |
| Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) | 1,9885 | 17,546 |
| Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид) | 0,000222 | 0,001467 |
| Углерод оксид | 0,000644 | 0,00417 |
| Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) | 0,002747 | 0,0178 |
| Уайт-спирит | 0,02333 | 0,14558 |
| Бутан-1-ол | 0,003384 | 0,01291 |
| Азота (IV) диоксид | 0,0005074 | 0,001046 |
| Азот (II) оксид | 0,0000825 | 0,0001701 |
| Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий | 0,0000103 | 0,0000667 |
| Железо (II, III) оксиды | 0,000933 | 0,00616 |
| Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров) | 0,0105 | 0,092 |
| Лимиты сбросов загрязняющих веществ | | |
| Лимиты на размещение отходов производства и потребления | | |
| Лимиты на размещение серы | | |

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

## Условия природопользования

1. Содержание территории в соответствии с природоохранными и санитарно-гигиеническим требованиям
2. В своей деятельности соблюдать нормы Экологического Кодекса РК
3. Вести учет образования отходов, их временное хранения и вывоз через специализированные предприятия
4. Принимать меры по сокращению объемов образования отходов
5. Представлять отчет по условиям природопользования в ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования по Актюбинской области». Срок исполнения: ежеквартально до 10 числа месяца следующего за отчетным кварталом.
6. Предоставлять отчет по фактическим эмиссиям в окружающую среду в ГУ «Департамент экологии по Актюбинской области». Срок исполнения: ежеквартально не позднее 10 рабочих дней следующего за отчетным кварталом.
7. Представлять отчет по программе производственного экологического контроля в ГУ «Департамент экологии по Актюбинской области». Срок исполнения: ежеквартально не позднее 10 рабочих дней следующего за отчетным кварталом.