ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

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

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

**«БЕКІТЕМІН»:**
«Мемсараптама» РМК-ның
Қызылорда облысы бойынша
филиалының директоры м.а.

_____ Сәрсенбаев Қ.А.

2012 жылғы 27 қараша №14-0414/12

**МАДУ-н қайта жаңғырту. РТБ газды теңестіру жүйесінде төмен қысымды алау орнату»**

жұмыс жобасы бойынша

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫСШЫ**:
«Торғай-Петролеум» АҚ

**БАС ЖОБАЛАУШЫ:**
«Казнефтегазконсалтинг» ЖШС

Қызылорда қаласы

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

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

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

**«УТВЕРЖДАЮ»**
И.о. директора
филиала РГП «Госэкспертиза»
по Кызылординской области

_____ Сарсенбаев К.А.

# З А К Л Ю Ч Е Н И Е

**№14–0414/12 от 27 ноября 2012г.**

по рабочему проекту

**«Реконструкция УППН. Установка факела низкого давления на газоуравнительной системе РВС»**

**ЗАКАЗЧИК:**
АО «Тургай-Петролеум»

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО «Казнефтегазконсалтинг»

г. Кызылорда

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** Рабочий проект **«Реконструкция УППН. Установка факела низкого давления на газоуравнительной системе РВС»**

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 24 сентября 2012 года №14/0238 между филиалом РГП «Госэкспертиза» и ТОО «Казнефтегазконсалтинг».

**2. ЗАКАЗЧИК: АО «Тургай-Петролеум».**

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Казнефтегазконсалитнг» (12 ГСЛ №011204 от 27.03.2003 года, продлена до 09.03.2015 года.)**

**Главный инженер проекта – Жадигер А.Ж. (приказ ТОО «Казнефтегазконсалтинг» №019/12 от 29. 04.2012г.).**

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства.**

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1. Основание для разработки:**

техническое задание на разработку от 18.04.2012г, утвержденное АО «Тургай-Петролеум»;

**Исходно-разрешительные документы:**

заключение по техническому состоянию конструкций конденсатосборника и факельной мачты аварийного сжигания газа, составленные по результатам визуального обследования специальной комиссией, согласованное Заказчиком.

**Письма:**

АО «Тургай-Петролеум» о представлении рабочего проекта на экспертизу и заключении договора на проведение экспертизы с ТОО «Казнефтегазконсалтинг» от 11.09.2012 года №2166;

**5.2. Согласования и заключения органов государственного надзора:**

санитарно-эпидемиологическое заключение ГУ Департамента Комитета ГСЭН МЗ РК по Кызылординской области от 06.09.2012г. №595;

заключение государственной экологической экспертизы ГУ «Департамент экологии по Кызылординской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан» на раздел «Охрана окружающей среды» от 05.11.2012г. №01-04/2350;

согласование департамента по чрезвычайным ситуациям по Кызылординской области от 27.08.2012г. №23-08/12-01-5351 согласно экспертному заключению о соответствии требованиям промышленной безопасности ТОО «Фирма Жакат» от 01.08.2012г. №0159;

экспертное заключение ТОО «Фирма Жакат» о соответствии требованиям промышленной безопасности от 01.08.2012г. №0159 (ГЛ №002091 от 02.06.2008г.).

**5.3. Комплектность представленной на экспертизу документации.**

| | |
|---|---|
| Том I. 05-543-ОПЗ | Общая пояснительная записка |
| 05-543-ПП | Паспорта проекта. |
| Том II. | Рабочие чертежи. |
| 05-543-ГП | Генеральный план |
| 05-543-ТХ | Технологическая часть |
| 05-543-АС | Архитектурно-строительные решения |
| 05-543-ЭС | Электроснабжение |
| 05-543-АК | Автоматизация технологических процессов |
| Том III. Книга 1 | Отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «Маркшейдер К», в 2012 году (ГСЛ №011902 от 05.06.2003 года, продлена до 05.06.2014года) |

**5.4. Основные цели и задачи строительства.**

Проектом предусмотрено установка нового факела низкого давления на газоуравнительной системе РВС.

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

**6.1. Характеристики участка строительства и место размещения объекта.**

Участок работ расположена на м/р Кумколь - контрактной территории АО «Торгай-



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

Петролеум» в 210-212 км к северо-западу от города Кызылорда.

**6.1.1. Природно-климатические условия района строительства** (пункт Карсакпай):

Климатический район – IV Г (СНиП РК 2.04-01-2010);

Годовое количество осадков – 219мм;

Средняя температура наружного воздуха:

- наиболее холодной пятидневки - минус 32$^0$С (СН РК 2.04-21-2004*);
- наиболее холодных суток - минус 37$^0$С (СНиП РК 2.04-01-2010);

сейсмичность района - 6 баллов (СНиП РК 2.03-30-2006);

район по весу снегового покрова - I ($S_0$ = 50 кг /м$^2$, СНиП 2.01.07-85*);

район по скоростному напору ветра - III ($W_o$= 38 кг/м$^2$, СНиП 2.01.07-85*);

**6.1.2. Инженерно-геологические условия площадки строительства.**

Согласно отчета по инженерно-геологическим изысканиям, выполненных ТОО «Маркшейдер К» площадка строительства характеризуется следующими данными:

В геоморфологическом отношении участок работ относится к Кумкольской равнине Тургайского прогиба, сложен делювиально-пролювиальными отложениями олигоценового возраста и повсеместно сверху перекрытыми современными отложениями четвертичного возраста.

Рельеф участка относительно ровный, частично спланированный, высотные отметки поверхности земли изменяется от 118,91 до 119,01м.

На участке работ повсеместно развит почвенно-растительный слой, мощностью 0,1-0,2м. Ниже до глубины 5,0-15,0м залегает глина не набухающая, темно-серого и зеленовато-серого цвета, низкопористая, твердой и полутвердой консистенции, слоистая среднезасоленная ($\gamma_{II}$=19,50 кН/м$^3$, $c_{II}$=41кПа, $\varphi_{II}$= 14 град, Е=15,2 МПа).

По содержанию сухого остатка глина среднезасоленная. Тип засоления – сульфатно-хлоридный. По содержанию сульфатов грунты сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и шлакопортландцементе, слабоагрессивные к бетонам на сульфатостойком виде цемента. По содержанию хлоридов – сильноагрессивные к бетонам на всех видах цемента.

Грунты обладают не набухающими свойствами.

Глинистый грунт не пучинистый.

Подземные воды выработками глубиной 5,0-15,0м не вскрыты.

Нормативная глубина промерзания глины – 1,69 м.

**6.1.3. Современное состояние.**

В настоящее время на УППН м/р Кумколь на контрактной территории АО «ТУРГАЙ ПЕТРОЛЕУМ» действует устаревший факел низкого давления на газоуравнительной системе РВС и находится в аварийном состоянии.

В связи с тем, что существующий факел находится в аварийном состоянии, появилась необходимость установки нового факела низкого давления.

**6.2. Принятые проектные решения.**

Проектом предусмотрено:

демонтаж конденсатосборника, факельной мачты аварийного сжигания газа и частично существующих труб;

установка конденсатосборника V-6,6м$^3$;

установка факельной мачты аварийного сжигания газа;

установка продувочной свечи.

**6.2.1. Генеральный план.**

Реконструируемый участок расположен на существующей территории УППН месторождения «Кумколь» в пределах ранее отведенной территории в северо-восточной части данного объекта, где размещены конденсатосборник и факельная мачта аварийного сжигания газа, подлежащие демонтажу; КТП, пожарный щит и мокрый колодец. Участок свободен от застройки.

На территории УППН имеется система дорог, площадок и пешеходных дорожек, обеспечивающих транспортно-пешеходную связь, подъезд пожарной и специализированной техники, обслуживание сооружений.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

Участок спланирован, система вертикальной планировки обеспечивает отвод поверхностных вод от поверхности участка.

На участке генеральным планом предусмотрено размещение следующих сооружений:

конденсатосборника V-6.6м$^3$ – 1шт;

факельной мачты аварийного сжигания газа – 1шт;

продувочной свечи – 1шт.

Расположение проектируемых объектов на территории УППН принято с учетом размещения существующих зданий и сооружений, согласно технологической схеме, требуемых разрывов по нормам пожаро-взрывобезопасности и санитарных требований, обеспечением рациональных производственных, транспортных и инженерных связей на площадке.

**6.2.2. Технологические решения.**

Проектом предусмотрена установка нового факела низкого давления, конденсатосборника и вытяжной свечи.

Мощность производства по закачиваемой нефти - 300м$^3$/час, по пластовой воде 597м$^3$/час.

Проектом предусмотрено:

установка вытяжной свечи для существующих дренажных емкостей;

установка факела низкого давления на газоуровнительной системе РВС.

Принципиальная технологическая схема работы факела низкого давления, конденсатосборника и вытяжной свечи осталась без изменения:

газ от точки подключения в существующем коллекторе газа от дыхательных клапанов дренажных емкостей поступает в вытяжную свечу;

газ из газоуравнительной системы от точки подключения подается в факельный коллектор через факельный конденсатосборник на сжигание в факеле;

топливный газ от точки подключения существующего коллектора топливного газа подается к горелке факела;

конденсат из факельного конденсатосборника по мере накопления откачивается в автотранспорт с последующим вывозом.

Оборудование и трубопроводы снабжены приборами КИПиА, которые обеспечивают контроль уровня в конденсатосборнике, перепад давления на огнепреградителе, расход газа на факел и измерение расхода топливного газа.

Приборы установлены по месту и на щите в существующей операторной.

Приборами КИПиА ведется контроль за технологическими параметрами процесса.

**Площадка факельного конденсатосборника.** На площадке установлен факельный конденсатосборник, выполнена трубная технологическая обвязка. Емкость оборудована прибором КИПиА для измерения текущего уровня конденсата. На емкости предусмотрены патрубки с запорной арматурой для подачи теплоносителя. Опорожнение конденсатосборника полупогружной насосом в автотранспорт.

**Площадка факела.** На площадке установлен факел блочной комплектной заводской готовности, выполнена трубная технологическая обвязка. Факел размещен в обваловании. Через обвалование предусмотрен переход. За обвалованием установлен блок контроля факела.

**Площадка вытяжной свечи.** На площадке установлена свеча с огнепреградителем. Предусмотрено крепление свечи, обогрев огнепреградителя.

**Характеристика и количество аппаратов.**

**Установка факельная:**

| | | |
|---|---|---|
| производительность | - | 1000м≥/час; |
| диаметр ствола | - | 200мм; |
| давление расчетное | - | 0,2МПа; |
| диаметр входного патрубка | - | 200дюйм; |
| высота установки | - | 30000мм. |

**Конденсатосборник:**

| | | |
|---|---|---|
| диаметр аппарата внутренний | - | 1600мм; |



МЕМСАРАПТАМА • ПРОЕКТ • ЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

давление расчетное - 0,2МПа;
емкость - 6, 6 м≥(5 полезный объем);
габаритные размеры (длина х высота) - 3594х 4300мм.

**Вытяжная свеча:**

диаметр аппарата внутренний - 200мм;
высота - 7000мм.

**Технологические трубопроводы.**

На открытых технологических площадках трубопроводы прокладываются надземно на низких опорах и частично подземно. Надземные трубопроводы защищены от замерзания при помощи электрообогрева и термоизоляции.

В соответствии с СН 527-80 трубопроводы в пределах площадок относятся:

газопроводы – II категория, группа Ба;

конденсат – III категория, группа Бб.

В соответствии с требованиями СНиП РК 3.05-09-2002 сварные соединения трубопроводов подвергаются 100% контролю физическими методами, в т.ч. радиографическим надземные 20%, подземные 100%, остальные магнитографическим или ультразвуковым методом.

Гидравлическое испытание трубопроводов на давление:

1,25 $P_{раб}$ – все трубопроводы с Рраб ≥0,5 МПа (5 кгс/см$^2$)

1,5 $P_{раб}$ – все трубопроводы с Рраб <0,5 МПа (5 кгс/см$^2$).

Монтаж и испытание трубопроводов производится согласно СНиП РК 3.05-09-2002.

На открытых площадках арматура и фланцевые соединения изолируются теплоизоляционными кожухами съёмного типа.

Надземные трубопроводы теплоизолированы минераловатными матами с покрытием из оцинкованного листа. До теплоизоляции трубопроводы окрашены краской БТ – 177 по грунту ГФ 021.

**6.2.3. Строительные решения.**

Конструктивные решения сооружений приняты с учетом обеспечения технологических потребностей и требований эксплуатации и соответствуют требованиям пожарной безопасности.

Расчет фундаментов выполнен в соответствии с требованиями СНиП РК 5.01-01-2002. Основанием фундаментов на проектируемом участке служат глина. Обратная засыпка пазух фундаментов предусмотрено из местного грунта с уплотнением послойно до плотности 1,65тс/м$^3$.

Уровень ответственности объектов - II.

**Факел аварийного сжигания газа** установлен на монолитный железобетонный фундамент. Фундамент - монолитная железобетонная из бетона кл. В15, армированные арматурами кл.AIII. Под фундамент предусмотрена подготовка из бетона кл. В3,5. По периметру фундамента предусмотрена отмостка шириной 1,5м из бетона кл.В7,5 толщиной 50мм с устройством щебеночной подготовки толщиной 100мм, пропитанная битумом.

**Якоря оттяжек (3 шт)** для крепления факела представляют собой монолитный бетонный фундамент, выполненный из с/с бетона класса В20, W6. Основанием под фундамент служит щебеночная подготовка, с проливкой битумом, толщиной 100мм, по уплотненному грунту. В фундамент якоря вмонтирован анкер из арматуры диаметром 36 AIII.

**Вытяжная свеча:** фундамент - монолитный железобетонный из бетона кл. В15, армированный арматурой кл.AIII. Под фундамент - щебеночная подготовка толщиной 100мм, пропитанная битумом. Опора вытяжной свечи выполнена из трубы ГОСТ10704-91.

**Площадка дренажной емкости** прямоугольная в плане, с габаритными размерами в осях 6,5х5,1м с бортиком 150х150мм по периметру и приямком размерами 0,8х0,8х1,0м. Поверхность площадки с уклоном из цементной стяжки для отвода поверхностных вод в сторону приямка. Площадка монолитная железобетонная из бетона кл.В15, армированная арматурой кл. AIII.

Дренажная емкость установлена подземно на подушку из ПГС толщиной 500мм. Сверху емкость обсыпается местным непучинистым супесчаным грунтом без каменных



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

включений с послойным уплотнением ручными трамбовками.

Под технологические трубопроводы на территории площадки предусмотрены опоры из бетона на сульфатостойком портландцементе класса В15.

**Опоры под технологические трубопроводы** - металлические из труб ГОСТ10704-91 по железобетонным фундаментам. Фундаменты из бетона кл. В15, армированные отдельными стержнями, арматура класса AIII. Под фундаментами подготовка из щебня толщиной 100мм, пропитанного битума.

**Переход через обвалование.** Лестничные ступени из бетона кл. В15 с армированием из электросварных сеток по ГОСТ 8478-81. Под железобетонным переходом предусмотрена подготовка из щебня пропитанная битумом.

Стойки ограждения из уголков по ГОСТ 8509-93, перила из труб по ГОСТ 10704-91.

**Фундаменты под щит запального устройства и шкафа управления.** Фундаменты выполнены из бетона кл. В15, армированные отдельными стержнями, арматура класса AIII. Под фундаментами предусмотрена подготовка из ГПС толщиной 100мм.

**Мероприятия по защите конструкций от коррозии.**

Мероприятия по защите конструкции от коррозии предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004, ГОСТ Р51164-98 и ВСН 008-88 «Противокоррозийная и тепловая изоляция», а также материалов отчета по инженерной геологии.

Все поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются лаком ХП-734 за два раза. Под подошвой опор и фундаментов площадки, предусмотрена кислотостойкая асфальтобетонная гидроизоляция - 50мм, для внеплощадочных опор - щебень пропитанный битумом до полного насыщения - 100мм.

Все металлические элементы окрасить эмалевой краской по грунту из лака ГФ-021 по ГОСТ 5631-79.

**6.2.4. Электротехническая часть и автоматизация.**

**Электроснабжение.**

Потребителями электроэнергии являются:

дренажный насос для факельного конденсатосборника – 18,5кВт;

термообогрев трубопроводов – 10,96 кВт.

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

Проектом предусмотрено электроснабжение:

существующего щита управления дренажной емкости;

проектируемого щита термокабеля от дополнительно установленного автоматического выключателя фирмы «Moeller» на ток 63А.

Питающие сети 0,4кВ выполнены кабелями марки ВБбШв и проложены по существующей кабельной эстакаде и в траншее, на глубине 0,7м от планировочной отметки земли

Силовое электрооборудование на объекте принято на основании электрических нагрузок, технологических и прочих установок. Все электрооборудования выбраны в соответствии с условиями среды, в которой оно будет эксплуатироваться, и классификацией объектов по взрыво- пожаробезопасности.

Для управления термокабелями предусмотрен нестандартный шкаф ТНР, который разрабатывается на основании однолинейной схемы и спецификации. Шкаф ТНР установлен в непосредственной близости от обогреваемых труб и питаются от автомата, установленный в существующем энергоблоке. Тип греющего кабеля выбран на основании теплотехнического расчета, с учетом диаметра каждого трубопровода и толщины теплоизоляции. Укладка греющих кабелей выполнена под теплоизоляцией снизу трубопровода прямолинейно и зигзагообразно с дополнительными петлями вокруг задвижек, фланцев и опор трубопровода.

Распределительные сети - кабелем марки ВБбШв, проложенным в траншее.

Для распределения электроэнергии на площадке предусмотрена прокладка силовых и распределительных электросетей 0,4кВ, цепей контроля и управления электроустановками. Все проводники выбраны по допустимым длительным токам с учетом необходимого резерва по пропускной способности.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

Для всех проводников выполнена проверка плотности тока нагрева и отклонения напряжения в нормальном и послеаварийном 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. Прокладка кабелей на площадке осуществляется по существующей эстакаде и подземно в траншеях.

Основным средством защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током является защитное заземление. В качестве заземляющих устройств предусмотрены вертикальные и горизонтальные заземлители. Горизонтальные заземлители проложены в траншее на глубине 0,3-0,5м и соединены с вертикальными в колодцах, имеющих крышки для заземления. Вертикальные заземлители - стальные стержни длиной 3м в количестве по расчету для обеспечения сопротивления растеканию не более 4 Ом. Молниезащита объекта – существующая.

**6.2.5. Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций по взрыво - пожаробезопасности и охране труда.**

Проектные решения выполнены в соответствии с действующими нормами, правилами, инструкциями и государственными стандартами, обеспечивающими безопасную эксплуатацию при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Технические решения, принятые в рабочем проекте, выполнены в соответствии с технической документацией, ПУЭ и строительными нормами и правилами систем автоматизации СНиП 3.05.07-85.

Все работы, связанные с монтажом и наладкой оборудования, производится при отключенной питающей сети с соблюдением требований ГОСТ12.2.007.0-75 «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей и правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

В качестве основных мероприятий по охране труда предусмотрено:

полная герметизация всего технологического процесса газа;

оснащение технологического оборудования предохранительными устройствами;

выбор оборудования из условия максимально возможного давления;

выбор материалов трубопроводов, клапанов, фланцев, прокладок и т.д. предназначенных для максимума операционного давления;

применение блочного и блочно-комплектного оборудования заводского изготовления как более надежного в эксплуатации;

контроль, автоматизация и управление технологическим процессом с диспетчерского пульта;

блокировка оборудования и сигнализации при отклонении от нормальных условий эксплуатации объектов.

**Мероприятия по пожарной безопасности.**

Монтаж проектируемого оборудования выполняется в соответствии с технической документацией, СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», ПУЭ, строительными нормами и правилами систем автоматизации СНиП 3.05.07-85.

Противопожарные мероприятия:

покрытие металлических опор огнезащитной краской ВПМ-2 по ГОСТ 25131-82 за 3 раза толщ. не менее 4 мм;

заземление установок;

применение марок кабеля, рекомендуемого в паспортной документации на оборудование; взрывозащищенного оборудования, устанавливаемого во взрывоопасных зонах; инвентарных средств пожаротушения (противопожарный инвентарь, огнетушители);

молниезащита системы автоматизации.

**6.2.6. Охрана окружающей среды:**

Проектируемая система и применяемое оборудование не способствует загрязнению водных ресурсов, не осуществляет сброс сточных вод и выбросов в атмосферу, не представляет опасности для окружающей среды в части электромагнитных излучений.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

Водопотребление из открытых источников на производственные нужды, сброс загрязненных продуктов в закрытые и открытые источники воды проектом не предусмотрено.

Технологический процесс полностью герметизирован. Выбросы в атмосферу возможны через неплотности задвижек, клапанов, фланцевых соединений и через свечу от дренажных емкостей при заполнении. При нормальном технологическом процессе выбросы в атмосферу отсутствуют.

В процессе проведения строительных работ предусмотрены мероприятия, направленные на смягчение антропогенных воздействий:

подвоз строительных материалов и оборудования по монтажно-аварийным подъездам;

формирование искусственных насыпных площадок;

обустройство мест локального сбора и временного хранения отходов;

контроль сварных стыков стальных трубопроводов и т.д.

Для охраны земель при строительстве предусмотрено:

снижение землеемкости объекта за счет компактного размещения сооружений и установок;

максимальное снижение размеров и интенсивности выбросов загрязняющих веществ на территорию объекта;

рациональное использование земель при складировании промышленных отходов, размещении свалок;

своевременная рекультивация земель, нарушенных при строительстве и эксплуатации;

снятие и использование почвенного слоя для рекультивации.

Предусмотрены мероприятия, обеспечивающие сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое на 15-60% за счет осуществления контроля за точным соблюдением технологического регламента производства.

В целях минимизации экологической опасности и предотвращения отрицательного воздействия на животный мир предусмотрено мероприятия:

запроектированные объекты спланированы на отсыпанных площадках, максимально привязанных к формам рельефа;

запроектированные сооружения не препятствуют естественной миграции животных и птиц;

движение автотранспорта проходит только по отсыпанным дорогам, с небольшой скоростью и ограничением подачи звукового сигнала;

все технологические объекты обнесены металлической оградой.

**6.2.4. Технико-экономическая часть.**

По решению Заказчика технико-экономическая часть не рассмотрена.

## 7. ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

### 7.1. Оценка принятых проектных решений.

**2.** Рабочий проект **«Реконструкция УППН. Установка факела низкого давления на газоуравнительной системе РВС»** разработан в необходимом объеме в соответствии с утвержденным заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями, согласно функциональному назначению данного участка строительства и согласовано органами Госнадзора.

Состав и комплектность представленных материалов приведены в соответствие с требованиями СНиП РК 1.02-01-2007* «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство».

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации. В проекте учтены современные конструктивные требования по качеству и рациональности проектных решений.

Генеральным планом принято оптимальное решение по размещению зданий и сооружений на участке с обеспечением требуемой ориентации, зонирования территории и размещения площадок. Общая компоновка соответствуют функциональному



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

назначению.

Конструктивные и технологические решения приведены в соответствие требованиям СНиП 2.09.03-85 «Сооружения промышленных предприятий», ВНТП 3-85 «Нормы технологического проектирования объектов сбора, транспорта, подготовки нефти, газа и воды нефтяных месторождений» и СНиП РК 3.05-09-2002* «Технологическое оборудование и трубопроводы».

Все разделы проектной документации соответствуют действующим нормативным документам, в части соблюдения правил взрыво - и пожаробезопасности, охране труда и технике безопасности, несущей способности, энергосбережения, экологических и санитарных требований, установленных государственными нормативами действующих на территории Республики Казахстан.

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

**По общей части.**

7.2.1. По СНиП РК 1.02-01-2007*:

представлено санитарно-эпидемиологическое заключение ГУ Департамента Комитета ГСЭН МЗ РК по Кызылординской области от 06.09.2012г. №595;

представлено заключение по техническому состоянию конструкций конденсатосборника и факельной мачты аварийного сжигания газа;

пояснительная записка приведена в соответствие с п5.3.3.

**По инженерно-геодезическим изысканиям.**

7.2.2. Раздел выполнен в полном объеме, замечаний нет.

**По инженерно-геологическим изысканиям.**

7.2.3. Откорректировано:

сухой остаток в водной вытяжке грунтов из т-скв.1 гл. 1,0 и 2,0м;

частные значения Е в прил.6, приведены в соответствие с лабораторным данным прил.7;

пористость глины до 3,0м высокопористые (е=0,89-0,97);

категория грунтов и по сейсмичности, глины (е=0,9-0,97) отнесены к III, вместо II;

район работ по снеговой нагрузке, отнесен к IV району вместо I, табл.4 СНиП 2.01.07-85*;

7.2.4. Приведены данные лабораторных исследований определения Кф в и/г колонках.

7.2.5. Устранены разночтения:

по описанию глины в приложениях 7, 8 и тексте

по величине нормативной глубины промерзания глины, п.2.27 СНиП РК5.01-01-2002.

7.2.6. Указана уточненная сейсмичность площадки строительства, табл.4.1 СНиП РК 2.03-30-2006.

**По генеральному плану.**

7.2.7. В соответствии с ГОСТ 21.508-93 «Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов» указано:

разбивочный базис, п6.2;

размерная привязка сетей к разбивочному базису, п5.4;

привязка оси сети на каждом характерном участке, углы поворота, п8.3.

расстояния до зданий, сооружений и сетей в местах приближения.

**По технологическим решениям.**

7.2.8. Представлено:

паспорт факельной установки;

опросные листы на оборудование конденсатосборника, дренажного насоса.

7.2.9. Откорректирован диаметр входного патрубка.

**По строительным решениям.**

**По объекту в целом.**

7.2.10.В ведомости ссылочных материалов указаны нормативы которым необходимо руководствоваться при проектировании данного объекта.

7.2.11.Представлены расчеты для подтверждения принятых решений по фундаментам (габаритные размеры, глубина заложения) и конструктивных элементов КМ.

7.2.12.Подготовку под железобетонные конструкции приняты толщ. 100мм, вместо 50мм.



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

**Переход через обвалование.**

7.2.13.Указан вид соединения по узлу крепления стойки перильного ограждения к монолитной конструкции лестницы.

**Факел.**

7.2.14.Представлены узлы и детали крепления оттяжек к факельной трубе, в спецификациях учтены оттяжки.

**Фундамент под щит запального устройства.**

7.2.15.Представлен паспорт запального устройства для уточнения мест установок закладных деталей.

**Фундамент под якорь крепления оттяжек (ФМ-2).**

7.2.16.Представлены расчет конструкции на выдергвание.

7.2.17.Указан класс бетона по морозостойкости.

**По электроснабжению.**

7.2.18. Представлено однолинейная принципиальная схема существующего ШР для управления проектируемого насоса НБ50/50.

7.2.19.На схеме питающей сети указаны источник питание для шкафа ШРТ.

7.2.20. На плане заземления указаны привязки, длина заземляющих проводников.

7.2.21.На планах откорректированы условное графические электрооборудование и проводок согласно СТ РК 21.614.

7.2.22. Указаны в спецификации оборудования степень защиты щитка освещения и заводы-изготовители материалов.

**Технико-экономические показатели**

| № п/п | Наименование показателей | Единица измерения | Показатели |
|---|---|---|---|
| 1 | Диаметр факельной стойки | мм | 300 |
| 2 | Высота факельной стойки | м | 36,0 |
| 3 | Диаметр земляного обвалования | м | 30,0 |
| 4 | Диаметр ограждения | м | 60,0 |
| 5 | Протяженность линии пробного газа Ø 40мм | м | 253,0 |
| 6 | Протяженность линии попутного газа Ø 300мм | м | 143,0 |
| 7 | Максимальный расход газа | $м^3$/сут | 619992 |
| 8 | Потребляемая мощность | кВт | 29,46 |
| 9 | Напряжение питания | В | 380/220 |
| 10 | Режим работы | 365 суток, 2 смены по 12 часов | |
| 11 | Нормативная продолжительность строительства (СНиП РК 1.04.03-2008) | мес. | 3 |

## 8. ВЫВОДЫ.

8.1. Рабочий проект **«Реконструкция УППН. Установка факела низкого давления на газоуравнительной системе РВС»** соответствует требованиям нормативов, действующих на территории Республики Казахстан.

## 8. ТҰЖЫРЫМДАР.

8.1. **«МАДУ-н қайта жаңғырту. РТБ газды теңестіру жүйесінде төмен қысымды алау орнату» айдау сорғысы»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді.

Өндірістік бөлімінің бастығы: Т. Әбдіхалықов

Конструкторлық сектор жетекшісі: С. Ақылбаева

Бас маман/жетекші сарапшы: Р. Лим

Бас маман: Ғ. Искаков



МЕМСАРАПТАМА