ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІҢ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРЫНЫ

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» АГЕНТСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА

«Маңғыстаумемсараптама» ЕМК

БЕКІТЕМІН:

«Маңғыстаумемсараптама» ЕМК директорының міндетін атқарушы

_____ Т. Татукина

«Шығыс Сазтөбе кен орнында леспе газды пайдалану жүйесін кеңейту»
жұмыс жобасы бойынша

2012 жылғы 14 мамырдағы №15-0235/12

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«ҚазақТүрікМұнай» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ИнТехСтрой проект» ЖШС

Ақтау қаласы

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІҢ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРЫНЫ

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» АГЕНТСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА

ДГП «Мангистаугосэкспертиза»

УТВЕРЖДАЮ:

Исполняющий обязанности директора ДГП «Мангистаугосэкспертиза»

_____ Т. Татукина

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№15-0235/12 от 14 мая 2012 г.

по рабочему проекту
«Расширение системы утилизации попутного газа на месторождении Восточное Сазтобе»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «КазахТуркМунай»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ИнТехСтрой проект»

г. Актау

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Расширение системы утилизации попутного газа на месторождении Восточное Сазтобе».**

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № 093 от 20.02.2012 г. между ДГП «Мангистаугосэкспертиза» и ТОО «КазахТуркМунай» на основании письма заказчика №ОКС-2867 от 14.12.2011 г. на проведение экспертизы по рабочему проекту «Расширение системы утилизации попутного газа на месторождении Восточное Сазтобе».

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «КазахТуркМунай»

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ИнТехСтрой проект», лицензия 06-ГСЛ №000601 от 22.06.2007 г., выданная ГУ «Департамент государственного архитектурно-строительного контроля Актюбинской области»; продлена - 21.06.2010 г., срок действия - 22.06.2013 г.

ГИП – Карабаев Б. Н. (приказ №5 от 14.09.2011 г.).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

- задание на проектирование, утвержденное производственным директором ТОО «КазахТуркМунай» от 13.09.2011 г.;
- письмо ТОО «КазахТуркМунай» №ОКС-1156 от 14.05.2012 г. о рассмотрении рабочего проекта без сметной документации и использовании фондовых материалов по инженерно-геологическим изысканиям;
- технический отчет по выполнению топогеодезических изысканий по объекту «Расширение системы утилизации газа на месторождении Восточное Сазтобе», выполненный ТОО «ИнТехСтрой проект» в 2011 году;.
- материалы отчета по инженерным изысканиям для «Строительства объектов сбора, транспортировки и сдачи газа с месторождений КазТуркМунай, Мангистауская область», составленного инжиниринговой компанией ИК «КазГипроНефТранс» в 2005 году.

Технические условия:

- приложение 2 к договору №КТМ/IM/138/ОКС на разработку рабочего проекта.

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- заключение государственной экологической экспертизы Мангистауского областного филиала ГУ «Жайык-Каспийский департамент экологии Комитета экологического регулирования и контроля Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан» от 17.01.2012 г. №4/0135;
- санитарно-эпидемиологическое заключение Департамента КГСЭН Мангистауской области №813 от 21.12.2011 г.;
- письмо Департамента по чрезвычайным ситуациям Мангистауской области от 26.12.2011 г. №23-05-11.3/зт-3764, о согласовании рабочего проекта в части мер промышленной безопасности;
- письмо ТОО «КазахТуркМунай» №ОКС-1155 от 14.05.2012 г. О согласовании рабочего проекта.

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу

Объект №КТМ/IM/138/ОКС-11/11:
паспорт рабочего проекта;
том 1. Общая пояснительная записка;
рабочие чертежи по разделам:
альбом I. ГП - генеральный план;
альбом II. ТХ - технологические решения;
альбом III. ТХ - линейная часть;
альбом IV. АС - архитектурно-строительные решения;
альбом V. ЭС - электроснабжение;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

АПС - автоматическая пожарная сигнализация;
том 2. Охрана окружающей среды;

5.4. Цель и назначение объекта строительства

Согласно заданию на проектирование, предусмотрено расширение системы утилизации газа на месторождении Восточное Сазтобе.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Район работ расположен в Бейнеуском районе Мангистауской области на месторождении Восточное Сазтобе, возле скважины Восточное Сазтобе-5.

Природно-климатические условия района строительства:

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

Инженерно-геологические условия площадки строительства

При разработке рабочего проекта использованы материалы отчета по инженерным изысканиям для «Строительства объектов сбора, транспортировки и сдачи газа с месторождений КазТуркМунай, Мангистауская область», составленного инжиниринговой компанией ИК «КазГипроНефТранс» в сентябре 2005 года.

Согласно отчету в основании фундаментов залегает супесь светло-коричневая, от полутвердой до тугопластичной консистенции, с прослоями песков пылеватых, мощностью до 0,2 м, водонасыщенных, с большим содержанием битой и целой ракушки.

По содержанию сульфатов грунты среднеагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах; по содержанию хлоридов сильноагрессивные к железобетонным конструкциям (к арматурной стали).

Подземные воды вскрыты на глубинах 0,9-6,8 м.

6.2. Проектные решения

6.2.1. Генеральный план

Под строительство второй групповой сепарационно-замерной установки выделен земельный участок площадью 1755 м^2, имеет прямоугольную форму, габаритными размерами 39,0х45,0 м.

На земельном участке рабочим проектом предусмотрено строительство следующих зданий и сооружений:

площадка входного манифольда;
площадка Пм-1;
площадка Пм-2;
площадка технологического блока АГЗУ;
площадка сепараторов (рабочий и замерный сепаратор);
площадка аппаратного блока АГЗУ;
площадка дренажной емкости;
площадка КТПН, БДР, СКЗ;
площадка депульсатора;
пункт контроля управления;
площадка дизельной электростанции;
прожекторная мачта – 2 шт.;
продувочная свеча (за территорией площадки ограждения).

Генеральный план решен с учетом местоположения участка и учетом создания оптимальных условий для сепарационно-замерных работ попутного газа.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Проектируемые здания и сооружения расположены по периметру участка, а продувочная свеча занимает в соответствии с розой ветров западный угол участка строительства. Прожекторные мачты расположены по северной и южной границам участка.

Земельный участок имеет продуваемое сетчатое ограждение по всему периметру, высотой 2,0 м, с воротами и калиткой.

Организация рельефа и назначение проектных отметок запроектированы в увязке с прилегающей территорией, и съездом на территорию проектируемого участка по северо-западной границе, с учетом максимального использования существующего рельефа, беспрепятственного поверхностного водоотвода.

По центральной части участка предусмотрена площадка для проезда и разворота автомашин с покрытием из щебня, толщиной 0,15 см. Пешеходные дорожки также имеют покрытие из щебня, толщиной 0,15 м.

Технические показатели генерального плана приведены в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
1	Площадь участка	га	0,1755
2	Площадь застройки	$м^2$	425,0
3	Площадь покрытий	$м^2$	502,0

6.2.2. Технологические решения

Рабочий проект разработан согласно заданию на проектирование и в соответствии с нормами и правилами, действующими на территории Республики Казахстан:

СНиП РК 1.02-01-2007* «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектно-сметной документации на строительство»;

СНиП РК 3.05.09-2002 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы»;

ВНТП 3-85 «Нормы технологического проектирования объектов сбора, транспорта, подготовки нефти, газа и воды нефтяных месторождений»;

ВСН 51-3-85 «Проектирование промысловых стальных трубопроводов»;

ВСН 51-2.38-85 «Проектирование промысловых стальных трубопроводов»;

ВСН 006-88 «Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Сварка»;

ВСН 011-88. «Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Очистка полости и испытание»;

ГОСТ 25812-83 «Трубопроводы стальные магистральные. Общие требования к защите от коррозии»;

«Правила промышленной безопасности «Технологические внутрипромысловые трубопроводы», утвержденные МЧС РК приказ №9 от 21.01.2009 г;

«Требования промышленной безопасности в нефтегазодобывающей отрасли», утвержденные МЧС РК, приказ №442 от 21.12.2010 г.;

«Требования промышленной безопасности при разработке нефтяных и газовых месторождений», утвержденные МЧС РК приказ №219 от 29.12.2008 г.;

ПУЭ РК-2008 «Правила устройства электроустановок РК-2008».

Рабочим проектом предусматривается:

строительство второй сепарационно-замерной установки высокого давления (далее - СЗУ-2) и автоматизированной групповой замерной установки (далее - АГЗУ) с аппаратным блоком, для первичной сепарации продукции и индивидуального замера дебита скважин;

входной манифольд высокого давления;

подземная дренажная емкость ЕП-8, объемом 8 $м^3$ с полупогружным насосом;

продувочная свеча для сброса газа при срабатывании СППК;

строительство нефтесборного манифольда диаметром 219х6 мм;

строительство выкидных линий высокого давления до СЗУ-2 от нижеследующих добывающих скважин:

со скважины Восточный Сазтобе-43, диаметром 114х6 мм протяженностью 700 м;

со скважины Восточный Сазтобе-5, диаметром 114х6 мм протяженностью 250 м;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

со скважины Восточный Сазтобе-100, диаметром 114х6 мм протяженностью 1600 м;

строительство выкидных линий низкого давления до АГЗУ от двух добывающих скважин Восточный Сазтобе-2 и Восточный Сазтобе-101 диаметром 114х6 мм;

строительство нефтепровода диаметром 159х6 мм от АГЗУ на площадке СЗУ-2 до УСН Северо-восточный Сазтобе протяженностью 12 км;

строительство байпасной линии АГЗУ диаметром 114х6 мм от АГЗУ до существующего колодца на линии нефтепровода «Восточный Сазтобе-5 - УСН Северо-восточный Сазтобе»;

строительство нефтепровода диаметром 159х6 мм от рабочего сепаратора ВД СЦВ-8Г-377 на площадке СЗУ-1 до нефтепровода диаметром 159х6 мм «Восточный Сазтобе-5 – УСН Северо-восточный Сазтобе»;

строительство нефтепровода диаметром 114х6 мм от замерного сепаратора ВД СЦВ-8Г-377 на площадке СЗУ-1 до нефтепровода диаметром 114х6 мм «Восточный Сазтобе-3 – Восточный Сазтобе-5»;

на выкидных линиях скважин предусматривается защита по давлению, гидрозадвижкой «BAKER»;

установка прожекторной мачты с молниеотводом и антеной радиопередачи;

дизельная электростанция;

пункт контроля и управления.

Технологическая схема

Вероятный дебит добывающих скважин приняты по нефти – 100 м^3/сутки и 100000 м^3/сутки по газу. Газовый фактор – 1000 м^3/м^3.

Нефтегазовая смесь от добывающих скважин Восточный Сазтобе-43, 5, и 100 с рабочим давлением около 100 атм. (кгс/см^2) по выкидным линиям диаметром 114х6 мм (труба стальная бесшовная по ГОСТ 8732-78) поступает на входной манифольд высокого давления.

С входного манифольда нефтегазовая смесь по трубопроводу диаметром 114х6 мм поступает на вход центробежного газового сепаратора СЦВ-8Г-377, где производится сепарация-разделение нефтегазовой смеси от нефти, газоконденсата и механических примесей. На площадке СЗУ-2 предусмотрены два газовых сепаратора СЦВ-8Г-377 (1 - рабочий и 1 - замерной, для замера сепарированного газа). Для замера дебита скважин используется расходомер YOKOGAWA с установкой приборов со встроенными сенсорами, системой архивирования данных с приборов учета на контроллер ROC827.

Перед узлом замера предусматривается регулятор давления «до себя» с байпасной линией. Рабочим проектом принят регулятор давления.

Согласно СН 527-80 «Инструкция по проектированию технологических стальных трубопроводов Ру до 10 МПа» проектируемые технологические трубопроводы на площадке СЗУ-2 в зависимости от рабочих параметров транспортируемых веществ относятся к I, II категориям. По физико-химическим свойствам транспортируемых веществ относятся к группе Б.

Рабочим проектом предусмотрены линии диаметром 100 мм от манифольда высокого давления до АГЗУ, для возможности поступления нефтегазовой смеси со скважин при понижении их давления.

Линия выхода газа (диаметром 100 мм) от обоих газовых сепараторов, через существующий манифольд высокого давления, подключается в существующий газопровод диаметром 159х8 мм «Северо-восточный Сазтобе – ПСГ Толкын».

Линия выхода сепарированной нефти от рабочего сепаратора СЦВ-8Г-377 подключается к проектируемой автоматизированной групповой замерной установке (АГЗУ «ОЗНА-Массомер Е-400-2-08»). В АГЗУ для замера массы и объема предусмотрены расходомеры F-200 на жидкость и на газ, а также влагомер ВСН2-АТ-50-40. В АГЗУ для введения химреагентов предусмотрен насос дозатор НДР-10-10. Также от входного манифольда предусматривается две байпасные линии диаметром 114х6 мм, которые минуя сепараторы, подключенные к АГЗУ на случай падения давления на добывающих скважинах. На линии выхода нефти от АГЗУ предусматривается изолирующая вставка ИФС-150-40.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Дренажная линия диаметром 50 мм от газовых сепараторов, манифольда и АГЗУ предусмотрена в проектируемую подземную дренажную емкость ЕП-8, объемом 8 $м^3$ с полупогружным насосом НВЕ50/50, для откачки на автоцистерну.

Рабочим проектом также предусмотрены продувочные линии диаметром 100 мм от манифольда высокого давления, обоих газовых сепараторов высокого давления и от линии выхода газа из сепараторов, а также сбросная свеча, расположенная за территорией площадки СЗУ-2 на расстоянии 30 м от границы площадки. Аварийный сброс от АГЗУ осуществляется в подземную дренажную емкость ЕП-8 по трубопроводу диаметром 50 мм. На дренажной емкости ЕП-8 предусмотрена дыхательная труба с клапаном дыхательным механическим марки КДМ–50 со встроенным огнепреградителем.

К АГЗУ также подключаются выкидные линии диаметром 114х6 мм низкого давления от двух добывающих скважин Восточный Сазтобе-2 и Восточный Сазтобе-101 протяженностью соответственно, около 100 м от точки врезки и 7300 м от скважины Восточный Сазтобе-101.

Изоляция проектируемых надземных технологических трубопроводов осуществляется минераловатными плитами типа «Изовер» толщиной 60 мм по грунтовке ГФ-021 за два раза с защитным слоем из тонколистовой оцинкованной стали толщиной для труб 0,6 мм, для арматуры 0,8 мм.

Гидроизоляция подземной части трубопроводов осуществляется «усиленного» типа (ГОСТ 9.602-89 и ГОСТ 25812-83) поливинилхлоридной липкой лентой типа ПВХ-БК в два слоя с защитной оберткой «ПЭКОМ» по битумно-полимерной грунтовке ГТ-760ИН (расход не менее 0,1 кг/$м^2$).

Линейная часть

Линейной частью рабочегопроекта предусматривается строительство нефтепровода от АГЗУ на площадке СЗУ-2 до УСН Северо-восточный Сазтобе. На УСН Северо-восточный Сазтобе нефтепровод подключается к линии входа нефтегазового сепаратора НГС-I-16-1600. Так же предусматривается на линии входа в НГС-I-16-1600 депульсатор, для устранения пульсаций давления и вибрации входных технологических трубопроводов путем предварительного отбора газа. Нефтепровод принят из стальных бесшовных горячедеформированных труб диаметром 159х6 мм (ГОСТ 8732-78) и прокладываются подземно с минимальным заглублением 1,5 м до нижней образующей трубы с грунтовым основанием толщиной 0,1 м.

Так же предусматриваются подключения выкидных линии высокого давления от скважин Восточный Сазтобе-5, Восточный Сазтобе-100 и Восточный Сазтобе-43 к входному манифольду высокого давления и выкидных линии низкого давления от скважин Восточный Сазтобе-2 и Восточный Сазтобе-101 к АГЗУ на площадке СЗУ-2. Трубопроводы линейной части приняты из стальных бесшовных горячедеформированных труб диаметром 114х6 мм (ГОСТ8732-78) и прокладываются подземно с минимальным заглублением 1,5 м до нижней образующей трубы с грунтовым основанием толщиной 0,1 м. Прокладка трубопровода на сорных участках осуществляется по подготовленному основанию из грунта толщиной 0,5 м с обвалованием высотой 1,1 м до верхней образующей трубопровода.

Прокладка трубопровода на сорных участках осуществляется по подготовленному основанию из грунта толщиной 0,5 м с обвалованием высотой 1,1 м до верхней образующей трубопровода.

Согласно СНиП 2.05.06-85*, проектируемый нефтепровод в зависимости от рабочего давления относится к III классу. Нефтепровод по характеру транспортируемой среды относится к I группе, по условиям работы к III категории трубопроводов, категория участков трубопроводов, в основном, III категории, участки трубопровода в начале трассы и в конце трассы относятся к II категории участков трубопроводов.

Проектируемые выкидные линии высокого давления от скважин Восточный Сазтобе-43, Восточный Сазтобе-5, Восточный Сазтобе-100 до СЗУ-2 в зависимости от рабочего давления относятся ко II классу. Выкидные линии низкого давления от скважин Восточный Сазтобе-2, Восточный Сазтобе-101 до СЗУ-2 в зависимости от рабочего давления относятся к III классу. Выкидные линии по характеру транспортируемой среды относятся к I группе, по условиям работы к III категории трубопроводов, категория участков

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

трубопроводов, в основном, III категории, участки трубопровода в начале трассы и в конце трассы относятся к III категории участков трубопроводов.

Рабочим проектом предусматривается прокладка и подключение отдельного нефтепровода от линии выхода нефти рабочего сепаратора на площадке СЗУ-1 к нефтепроводу диаметром 159х6 мм Восточный Сазтобе-5 - УСН Северо-восточный Сазтобе. Трубопровод принят из стальных бесшовных горячедеформированных труб диаметром 159х6 мм (ГОСТ8732-78) и прокладываются подземно с минимальным заглублением 1,5 м до нижней образующей трубы с грунтовым основанием толщиной 0,1 м.

На месте врезки предусматривается колодец с установкой на линии нефтепровода диаметром 159х6 мм Восточный Сазтобе-5 - УСН Северо-восточный Сазтобе отсекающей арматуры диаметром 150 мм, давлением 40, обратного клапана диаметром 150 мм, давлением 40, манометра, штуцера для подачи пара с отсекающей арматурой диаметром 50 мм, давлением 40 и быстроразъемным соединением и на линии выхода нефти рабочего сепаратора СЗУ-1 отсекающей арматуры диаметром 150 мм, давлением 40, обратного клапана диаметром 150 мм, давлением 40 и изолирующей вставки ИФС-150-40.

Так же предусматривается прокладка и подключение отдельного нефтепровода от линии выхода нефти замерного сепаратора на площадке СЗУ-1 к нефтепроводу диаметром 114х6 мм Восточный Сазтобе-3 - Восточный Сазтобе-5. Трубопровод принят из стальных бесшовных горячедеформированных труб диаметром 114х6 мм (ГОСТ8732-78) и прокладываются подземно с минимальным заглублением 1,5 м до нижней образующей трубы с грунтовым основанием толщиной 0,1 м. Врезка нефтепровода к нефтепроводу диаметром 114х6 мм Восточный Сазтобе-3 – Восточный Сазтобе-5 производится с помощью тройника диаметром 114х6 мм по ГОСТ 17376-2001.

Приводы со штурвалом отсекающей арматуры, предусмотренной в колодцах, выводятся на высоту 0,5 м от поверхности люка для управления без спуска в колодец.

Для защиты выкидных линий скважин по давлению на фонтанной арматуре предусматривается отсекающая гидрозадвижка «BAKER» высокого давления 35 МПа.

Антикоррозионная изоляция трубопровода принята «усиленного» типа согласно ГОСТ 25812-83 и ВСН 008-88. Трубы, укладываемые в траншею, покрываются битумно-полимерной грунтовкой ГТ-760ИН (расход не менее 0,1 кг/м^2), изоляцией из липкой поливинилхлоридной ленты ПВХ-БК (ТУ 2245-001-00203312-2003-2) в два слоя и защитной обверткой ПЭКОМ в два слоя.

Прокладка промысловых трубопроводов осуществляется согласно ВСН-51-3-85 и СНиП 2.05.06-85.

При взаимном пересечении трубопроводов расстояние между ними в свету должно приниматься не менее 350 мм, а пересечение выполняться под углом не менее 60°.

Допускается совместная (в одной траншее) прокладка трубопроводов одного назначения условным диаметром 300 мм и менее. При одновременной прокладке трубопроводов расстояние между ними применяется из условия качественного и безопасного производства работ при их сооружении и ремонте, но не менее 0,5 м в свету.

При взаимном пересечении газопровода с нефтепроводом или водоводом, газопровод должен располагаться над ним. При невозможности соблюдения вышеуказанного требования проектируемый трубопровод должен заключаться в защитный футляр с выводом концов на расстояние не менее 5 м в обе стороны от оси пересекаемой коммуникации.

Пересечения между трубопроводами и другими инженерными сетями (водопровод, канализация, кабели и др.) запроектированы в соответствии с требованиями СНиП II-89-80*.

Переходы трубопроводов через автомобильные дороги запроектированы в соответствии с требованиями СНиП 2.05.06-85.

Участки трубопроводов, прокладываемых на переходах через автомобильные дороги всех категорий с усовершенствованным покрытием капитального и облегченного типов, предусмотрены в защитном футляре из стальных труб или в тоннеле, диаметр которых определяется условием производства работ и конструкцией переходов, и должен быть больше наружного диаметра трубопровода не менее чем на 200 мм. Диаметр проектируемого защитного футляра принят 325х10 мм.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

На трубопроводах II группы при диаметре труб менее 500 мм на обоих концах защитного футляра предусмотрены уплотнения, обеспечивающие герметичность межтрубного пространства.

Концы футляра выводятся на расстояние при прокладке трубопровода через автомобильные дороги - от бровки земляного полотна - 25 м, но не менее 2 м от подошвы насыпи.

Заглубление участков трубопроводов, прокладываемых под автомобильными дорогами всех категорий, принято не менее 1,4 м от верха покрытия дороги до верхней образующей защитного футляра.

На трассе нефтепровода и выкидных линий не реже через каждый километр и во всех характерных точках предусматривается установка опознавательных знаков и контрольно-измерительных пунктов. Опознавательные знаки выполнены согласно РД 39-033-02.

6.2.3. Конструктивные решения

Уровень ответственности – II.

Под фундаментами и площадками предусмотрена уплотненная подушка из ПГС толщиной 300-600 мм.

Площадка под манифольд

Площадка под манифольда запроектирована прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 6,0х6,0 м.

Площадка выполнена из бетона класса В12,5 с армированием сеткой (ГОСТ 23279-85), и ограждается бетонным бортиком высотой 150 мм. Для сбора стоков предусматривается монолитный железобетонный приямок размерами 0,7х0,7х1,0 м, перекрытый решеткой из арматуры класса А-I по ГОСТ 5781-82*.

По периметру площадки предусмотрена бетонная отмостка шириной 1,0 м.

Площадь застройки - 36,0 м^2.

Площадка Пм-1

Площадка Пм-1 запроектирована прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 4,0х8,0 м.

Площадка выполнена из бетона класса В12,5 с армированием сеткой (ГОСТ 23279-85), и ограждается бетонным бортиком высотой 150 мм. Для сбора стоков предусматривается монолитный железобетонный приямок размерами 0,7х0,7х1,0 м, перекрытый решеткой из арматуры класса А-I по ГОСТ 5781-82*.

По периметру площадки предусмотрена бетонная отмостка шириной 1,0 м.

Площадь застройки - 32,0 м^2.

Площадка Пм-2

Площадка Пм-2 запроектирована прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 4,0х9,9 м.

Площадка выполнена из бетона класса В12,5 с армированием сеткой (ГОСТ 23279-85), и ограждается бетонным бортиком высотой 150 мм. Для сбора стоков предусматривается монолитный железобетонный приямок размерами 0,7х0,7х1,0 м, перекрытый решеткой из арматуры класса А-I по ГОСТ 5781-82*.

По периметру площадки предусмотрена бетонная отмостка шириной 1,0 м.

Площадь застройки - 39,6 м^2.

Продувочная свеча

Продувочная свеча - инженерное сооружение, состоящее из ствола высотой 6,0 м. Ствол мачты запроектирован из электросварных прямошовных труб диаметром 108х4 мм по ГОСТ 10704-91. Продувочная свеча устанавливается на фундамент из монолитного железобетона. Бетон класса В15, арматура класса А-III и А-I по ГОСТ 5781-82*.

Вокруг продувочной свечи предусмотрено грунтовое обвалование высотой 0,5 м из местного грунта.

Площадка дренажной емкости

Площадка дренажной емкости запроектирована прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 2,6х4,5 м.

Площадка выполнена из бетона класса В12,5 с армированием сеткой (ГОСТ 23279-85), и ограждается бетонным бортиком высотой 150 мм. Для сбора стоков

ЛЕМСАРАТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

предусматривается монолитный железобетонный приямок размерами 0,5х0,5х0,5 м, перекрытый решеткой из арматуры класса А-I по ГОСТ 5781-82*.

По периметру площадки предусмотрена бетонная отмостка шириной 1,0 м.

Дренажная емкость устанавливается на монолитную железобетонную плиту из бетона класса В15 и крепится к ней с помощью хомутов.

Площадь застройки - 11,7 м^2.

Площадка сепараторов

Площадка сепараторов запроектирована прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 11,5х13,5 м.

Площадка выполнена из бетона класса В15 с армированием сеткой (ГОСТ 23279-85) и ограждается бетонным бортиком высотой 150 мм. Для сбора стоков предусматривается монолитный железобетонный приямок размерами 0,7х0,7х1,0 м, перекрытый решеткой из арматуры класса А-I по ГОСТ 5781-82*.

Под сепараторами (рабочий и замерный) предусмотрены монолитные железобетонные плиты из бетона класса В15, армированные сетками из арматуры класса А-III по ГОСТ 23279-85.

Сепараторы крепятся к фундаменту с помощью анкерных болтов.

Для обслуживания сепараторов на отметке плюс 0,600 предусмотрена площадка обслуживания из металлических прокатных элементов по ГОСТ 8240-89, ГОСТ 8509-93.

Настил площадки и ступени запроектированы из просечно-вытяжного листа.

Для перехода над технологическими трубопроводами предусмотрена переходная площадка высотой 900 мм из металлических прокатных элементов по ГОСТ 8240-89, ГОСТ 8509-93. Настил площадки и ступени запроектированы из просечно-вытяжного листа.

Площадь застройки - 155,25 м^2.

Пункт контроля управления (далее - ПКУ)

Здание ПКУ запроектировано квадратной формы, размерами в плане 3,3х3,2 м, с высотой помещений до низа подстропильных конструкции 2,70 м.

Конструктивная схема здания – металлический каркас.

Конструктивные элементы приняты следующие:

фундаменты под колонны столбчатые монолитные из бетона класса В15, армированные сетками из арматуры класса А-III по ГОСТ 23279-85;

фундаменты под стены ленточные монолитные из бетона класса В15;

колонны металлические из двух спаренных прокатных швеллеров №16 по ГОСТ 8240-89;

балки металлические из прокатных швеллеров №16 по ГОСТ 8240-89;

прогоны покрытия металлические из прокатных швеллеров №14 по ГОСТ 8240-89;

прогоны стен металлические из прокатных уголков сечением 75х6 мм по ГОСТ 8509-86;

стены из сборных «сэндвич» панелей с минераловатным утеплением, толщиной 120 мм по ТУ 5284-170-39124899-2005;

покрытие из трехслойных каркасных панелей типа «сэндвич» с внутренним минераловатным утеплением, толщиной 150 мм;

полы с покрытием из бетона;

двери из трехслойных панелей типа «сэндвич».

Площадь застройки – 12,96 м^2;

общая площадь – 11,19 м^2;

строительный объем – 42,77 м^3.

Площадка КТПН, БДР, СКЗ

Площадка КТПН, БДР, СКЗ запроектирована прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 3,5х4,0 м.

Площадка, толщиной 200 мм, выполнена из бетона класса В12,5 с армированием сеткой из арматуры класса А-III по ГОСТ 23279-85.

По периметру площадки предусмотрена бетонная отмостка.

Площадь застройки – 14,0 м^2.

Площадка аппаратного блока АГЗУ

Площадка аппаратного блока АГЗУ запроектирована прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 2,5х3,5 м.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Площадка, толщиной 200 мм, выполнена из бетона класса В12,5 с армированием сеткой из арматуры класса А-III по ГОСТ 23279-85.

По периметру площадки предусмотрена бетонная отмостка.

Площадь застройки – 8,75 м^2.

Площадка ДЭС

Площадка ДЭС запроектирована прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 3,2х6,4 м.

Площадка, толщиной 200 мм, выполнена из бетона класса В12,5 с армированием сеткой из арматуры класса А-III по ГОСТ 23279-85.

На площадке устанавливается аппаратный блок АГЗУ в блочно-модульном исполнении полной заводской готовности. По периметру блока предусмотрена бетонная отмостка.

Площадь застройки – 20,48 м^2.

Площадка технологического блока АГЗУ

Площадка технологического блока АГЗУ запроектирована прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 3,5х6,5 м.

Площадка, толщиной 200 мм, выполнена из бетона класса В12,5 с армированием сеткой из арматуры класса А-III по ГОСТ 23279-85.

На площадке устанавливается технологический блок АГЗУ в блочно-модульном исполнении полной заводской готовности. По периметру блока предусмотрена бетонная отмостка.

Площадь застройки –22,75 м^2.

Прожекторная мачта

Отдельно стоящая прожекторная мачта с молниеприемником высотой 20,35 м марки ПМЖ-16,6 запроектирована по серии 3.407.9-172 вып. 0.1. Прожекторная мачта запроектирована из центрифугированной железобетонной стойки и металлической конструкции (площадки) для размещения приборов освещения и крепления активного молниеприемника. Молниеприемник запроектирован марки «Satelit 3-25», устанавливаемый на прожекторной мачте. Закрепление железобетонной стойки в грунте запроектировано в сверленном котловане с установкой дополнительных ригелей.

Переходные площадки, опоры под технологические трубопроводы

Для перехода над технологическими трубопроводами предусмотрена переходная площадка высотой 900 мм из металлических прокатных элементов по ГОСТ 8240-89, ГОСТ 8509-93. Настил площадки и ступени запроектированы из просечно-вытяжного листа.

Опоры под технологические трубопроводы (низкие и высокие) запроектированы из металлических прокатных элементов по ГОСТ 8240-89. Фундаменты под опоры – столбчатые монолитные из бетона класса В15, армированные сетками из арматуры класса А-III по ГОСТ 23279-85.

Газовый колодец К1

Колодец №1 представляет собой подземное сооружение размерами в плане 2,5х2,5 м, глубиной 1,81 м.

Конструктивные элементы колодца приняты следующие:

стены и днище монолитные железобетонные из бетона класса В15, армированные сетками из арматуры класса А-III по ГОСТ 23279-85;

покрытие и крышка колодца из листовой стали толщиной 3 мм (ГОСТ 19903-74*), обрамленное прокатным уголком (ГОСТ 8509-93) и усиленное прокатным швеллером по ГОСТ 8240-89.

Газовый колодец К2

Колодец №2 представляет собой подземное сооружение размерами в плане 2,15х2,15 м, глубиной 1,81 м.

Конструктивные элементы колодца приняты следующие:

стены и днище монолитные железобетонные из бетона класса В15, армированные сетками из арматуры класса А-III по ГОСТ 23279-85;

покрытие и крышка колодца из листовой стали толщиной 3 мм (ГОСТ 19903-74*), обрамленны прокатным уголком (ГОСТ 8509-93) и усиленны прокатным швеллером по ГОСТ 8240-89.

Ограждение территории

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Ограждение территории, ворота и калитка запроектированы из металлических сетчатых панелей (серии 3.017-1 выпуск 2), на металлических столбах, из электросварных прямошовных труб диаметром 108х4 мм по ГОСТ 10704-91. Столбы заделаны в грунт монолитным бетоном класса В7,5.

Площадка депульсатора

Площадка депульсатора запроектирована прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 3,40х4,65 м.

Площадка выполнена из бетона класса В15 с армированием сеткой (ГОСТ 23279-85), и ограждается бетонным бортиком высотой 150 мм. Для сбора стоков предусматривается монолитный железобетонный приямок размерами 0,7х0,7х1,0 м, перекрытый решеткой из арматуры класса А-I по ГОСТ 5781-82*.

Фундамент под депульсатор запроектирован столбчатый монолитный из бетона класса В15, армированный сетками из арматуры класса А-III по ГОСТ 23279-85.

Площадь застройки - 15,81 м^2.

Мероприятия по защите строительных конструкций, сетей и сооружений от коррозии

Бетон подземных конструкций принят на сульфатостойком портландцементе, ввиду сульфатной агрессии грунтов;

под бетонными и железобетонными конструкциями предусматривается подготовка из щебня, пропитанного битумом, толщиной 100 и 50 мм;

все боковые поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине;

металлические конструкции окрашиваются эмалевой краской ПФ-115 (ГОСТ 6465-76*) по грунту из лака ГФ-021 по ГОСТ 25129-82*;

по периметру зданий предусмотрена бетонная отмостка.

6.2.4. Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.4.1. Электротехнические решения

В соответствии с нормативными требованиями ВНТП3-85 все вновь проектируемое технологическое оборудование относится ко II категории по степени надёжности электроснабжения по классификации ПУЭ РК.

Все электроприемники предназначены для питания от сети переменного 380/220 В с частотой 50 Гц. Напряжение общего освещения 220 В.

Для электроснабжения потребителей расширяемой площадки рабочим проектом предусмотрено строительство следующих основных электроустановок:

трансформаторная подстанция КТПН-63-6/0,4 кВ;

дизельная электростанция;

распределительного щита ЩРН;

В качестве источника питания принята трансформаторная подстанция КТПН-63-6/0,4 кВ с трансформатором мощностью 63 кВА с воздушным вводом на стороне 6 кВ и кабельными выводами на стороне 0,4 кВ. Подстанция поставляется заводом-изготовителем полностью укомплектованной, готовой к эксплуатации и устанавливается на ровной площадке из щебеночной подготовки на железобетонном фундаменте.

Для резервного питания предусмотрена дизельная электростанция с устройством автоматического включения резерва (далее - АВР).

При отключении основного питания от КТПН, электроснабжение автоматически переключается с помощью АВР на дизельную электростанцию.

Для питания и управления электроустановок площадки НГС высокого давления на скважине на проектируемом здании ПКУ устанавливается распределительный щит ЩРН. Щит ЩРН запитан от КТПН бронированным кабелем марки ВБбШв.

Кабели по территории прокладываются в земле в траншее. Прокладка кабеля в траншее выполнена на глубине 0,7 м с устройством подсыпки сверху и снизу слоем мелкой земли, не содержащей камней, строительного мусора и шлака. Поверх верхней подсыпки укладывается сигнальная лента над кабелем на расстоянии 250 мм. При пересечении с проезжей частью автодорог и подземными инженерными коммуникациями предусмотрена защита кабеля.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Освещение проектируемой территории осуществляется прожекторами с натриевыми лампами высокого давления мощностью 500 Вт, установленными на прожекторных мачтах.

Управления освещением осуществляется от щита наружного освещения, установленного на прожекторной мачте.

Обслуживание оборудования и наблюдение за показаниями местных приборов в ночное время осуществляется переносными светильниками, которые создают соответствующую освещенность рабочих мест и площадок.

Для регулирующих клапанов на участке газопроводов, на выкидной линии сепаратора, рабочим проектом предусматривается система электрообогрева на специализированном оборудовании компании BARTEK типа HSB. Система обогрева рассчитана на поддержание заданной температуры в пределах 30^{0}С.

Заземляющие устройства и молниезащита

Для всего здания и сооружений площадки предусматривается выполнить наружный контур заземления. Контур заземления выполнен из вертикальной угловой стали длиной 2,5 м, соединенной полосовой сталью сечением 40х4 мм. Заземляющие устройства укладываются в траншее на глубине 0,7 м. К заземляющим устройствам присоединяются все внутреннее металлические нетоковедущие части установок. Сопротивление заземляющих устройств в любое время года не должно превышать значений, требуемых ПУЭ РК.

Все установки объекта защищены от прямых ударов молнии установкой стержневых молниеприемников на прожекторных мачтах.

Защита от заноса высокого потенциала, от вторичных проявлений молнии и от заноса высокого потенциала осуществляется присоединением к заземляющим устройствам.

Антикоррозионная защита

Для защиты от почвенной коррозии на нефтепроводе «Восточный Сазтобе 5 - УСН Северо-восточный Сазтобе» диаметром 159х6 мм и выкидных линиях, от скважин Восточный Сазтобе №100, №101, №43, выполнена пассивная защита (изоляционными покрытиями).

Для предотвращения утечек защитного тока предусматривается установка изолирующих фланцев на подземном трубопроводе в точках его соединения с надземными металлическими сооружениями.

Проектируемый участок нефтепровода и выкидные линии защищаются станцией катодной защиты СКЗМ-5-30/У1, демонтируемой от газоконденсатопровода «Тасым-Сазтобе». Анодное заземление выполняется под поверхностным линейным с вертикальным расположением электродов типа «Менделеевец ММ» в количестве 24 шт. Электроды заглубляются на 1,5 м от поверхности земли. На трассе нефтепровода через каждый километр устанавливаются контрольно-измерительные пункты (далее - КИП). В местах пересечения и параллельной прокладке трубопроводов, устанавливаются КИП с блоком совместной защиты БДРМ-1.

Присоединение СКЗ с анодным заземлением к трубопроводу выполняется кабелем марки ВБбШв-2х35, прокладываемым в траншее.

СКЗ совместно с анодным заземлением обеспечивает зону защиты длиной 25 км на конец периода эксплуатации, радиус защиты составляет 12,5 м.

6.2.4.2. Системы связи и сигнализации

Автоматическая пожарная сигнализация

Данная система предусматривает раннее обнаружение пожара для возможности предотвращения разрастания незначительных аварий в катастрофы, с нанесением ущерба здоровью персонала, повреждения и утраты имущества и значительного загрязнения окружающей среды.

Рабочим проектом предусматривается система АПС на площадке СЗУ-3, которая предназначена для обнаружения пожара в начальной стадии развития и передачи сигналов тревоги о пожаре на центральный контроллер ROC 827 и далее по радиомодему на пульт операторной на УСН С.В. Сазтобе.

Рабочим проектом также предусмотрена система охранной сигнализации помещения ПКУ от несанкционированного доступа в помещение. Прибор охранно-пожарной

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

сигнализации «Гранит-3», установленный в помещении ПКУ, обеспечивает контроль возникновения очагов возгорания с помощью комбинированных датчиков (дым плюс тепло) и несанкционированного доступа с помощью оптических инфракрасных датчиков движения ИО 409-28 «РАПИД-3».

Для шлейфа и сети приняты кабели с медными жилами. От площадки до операторной прокладка кабелей выполняется по эстакаде на кабельных конструкциях, открыто в трубах по технологическому оборудованию, а также в траншее с защитой при необходимости трубами.

Внутри помещения кабели системы АПС прокладываются скрыто за потолком и по стенам в пластиковых кабельных каналах.

В качестве резервного источника питания применены аккумуляторы, рассчитанные на непрерывную работу в течение 3 часов.

6.2.4.3. Автоматизированная система управления инженерным оборудованием

Автоматизация технологического процесса

Объектом автоматизации является нефтегазовая высокого давления на площадке СЗУ-2.

Рабочим проектом предусмотрен следующий объем контроля, регулирования и сигнализации на площадке СЗУ-2:

контроль давления нефти за регулирующими клапанами К-1 и К-2 на выходе из сепаратора;

контроль давления нефти за задвижкой №1 и №2 на входе в сепаратор;

контроль и регулирование давления газа до и после регулирующих клапанов РД-1 и РД-2;

измерение и регулирование уровня нефти с сигнализацией нижнего и аварийного верхнего уровней в сепараторе;

контроль и светозвуковая сигнализация превышения ДВК;

сигнализация обнаружения пламени и газообнаружение на площадке;

светозвуковая сигнализация пожара в помещении ПКУ;

управление электроприводной задвижкой и регулирующими клапанами;

контроль верхнего и непрерывного уровня в дренажной емкости ЕП-8.

Для полного контроля системой автоматизации нефтегазового сепаратора и вспомогательных сооружении, в здании ПКУ предусматривается контрольный шкаф управления ШКУ.

Контроль и управление технологическими процессами выполнен на базе контроллера ROC 827 фирмы «EMERSON Process Management», которая включает в себя комплекс программно-технических средств, состоящий из:

верхнего уровня - для оперативного диспетчерского контроля и управления технологическими процессами на основе серверов и персональных компьютеров;

среднего уровня - для программно-логического управления технологическим процессом по заданным алгоритмам на основе программируемых контроллеров и устройств связи с объектом;

нижнего уровня - проектируемые полевые средства автоматизации (датчики, позиционные и аналоговые исполнительные механизмы);

связи - для обмена информацией между всеми подсистемами программно-технического комплекса.

Информация от щита контроля и управления, передается на контроллер в существующую операторную УСН Северо-восточный Сазтобе через точку подключения радиомодемной связи.

При отклонении давления газа перед регулирующими клапанами РД-1 и РД-2, при пожаре и при превышении загазованности задвижки на трубопроводе высокого давления автоматически закрываются.

Приборы измерения давления и расхода устанавливаются непосредственно на технологическом оборудовании и трубопроводах.

Приборы имеют соответствующее климатическое исполнение и степень защиты IP (при открытой установке не ниже IP54). Для опасных зон применяются приборы в искробезопасном исполнении по категории EEx(ia).

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Монтаж и наладка приборов и средств автоматизации должны выполняться в строгом соответствии с нормативно-техническими документами и заводскими инструкциями.

Для цепей управления приняты контрольные кабели с медными жилами марки МКЭКШв. От площадки до операторной прокладка кабелей выполняется по эстакаде на кабельных конструкциях, открыто в трубах по технологическому оборудованию, а также в траншее с защитой, при необходимости, трубами. Прокладка искробезопасных, незащищённых и силовых кабелей выполняется с соблюдением нормируемых расстояний по ПУЭ РК.

В соответствии с требованиями нормативных документов по устройству систем автоматизации и контроля рабочим проектом предусматривается выполнение всех необходимых защитных мероприятий, в т.ч. устройство защитного заземления и обеспечение соответствующего исполнения по герметичности и прочности технологических аппаратов, арматуры, трубопроводов и в целом герметизированной системы технологического режима.

Газообнаружение

Целью системы является своевременное обнаружение утечек горючих и вредных газов и немедленное оповещение персонала о создавшихся опасных ситуациях.

Информация, собранная системой обнаружения газа, передаётся на контроллер для отображения на ПЛК и АРМ оператора.

При срабатывании датчиков взрывоопасной концентрации система управления позволяет определить зону опасности, включить тревожную сигнализацию, при необходимости отключить технологическое и электрическое оборудование, стравить газ с ИТ газа при срабатывании двух или более датчиков загазованности.

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

Основные конструкции: наружные и внутренние стены, перегородки предусмотрены несгораемые.

Здание ПКУ запроектировано с учетом требований нормативных документов по взрыво- и пожаробезопасности, в том числе:

к зданию запроектированы подъезды со всех сторон;

двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания;

все несущие конструкции предусмотрены с обеспечением необходимого предела огнестойкости;

на путях эвакуации применены несгораемые конструкции и отделочные материалы;

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

все деревянные конструкции и детали пропитываются антипиренами;

размещение помещений, планировочные решения обеспечивают эвакуацию людей в пожароопасных ситуациях;

предусмотрена система охранной сигнализации помещения ПКУ.

Предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация на площадке СЗУ-3.

Получено письмо Департамента по чрезвычайным ситуациям Мангистауской области от 26.12.2011 г. №23-05-11.3/зт-3764, о согласовании рабочего проекта в части мер промышленной безопасности.

6.4. Охрана окружающей среды

Ранее проектом обустройства месторождения Восточное Сазтобе, в процессе эксплуатации были определены 18 источников выбросов загрязняющих веществ, 11 из которых организованные.

Настоящим рабочим проектом, при расширении системы утилизации попутного газа появились дополнительные источники:

нефтегазосепаратор СЦВ-8Г-377;

продувочная свеча;

ДЭС-48;

манифольд;

АГЗУ Озна-Массомер Е-400-2-8;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

дренажная емкость ЕП-8.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период эксплуатации, представлен в таблице 2.

Таблица 2

Наименование вещества	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год
Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,01785333333	0,01118
Углерод (сажа)	0,00933333333	0,006
Углерод оксид	0,096	0,06
Смесь углеводородов предельных С1-С5	9,076621	0,59869
Бенз/а/пирен (3, 4 – Бензпирен)	0,00000017333	0,00000011
Формальдегид	0,002	0,0012
Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,10986666667	0,0688
Сера диоксид	0,01466666667	0,009
Всего:	10,0832411733	8,15939411

Объем образования отходов при эксплуатации объекта, представлен в таблице 3.

Таблица 3

Наименование отходов	Образование, т/год	Использование, обезвреживание, т/год	Размещение, т/год	
		На спец-предприятиях	Захоронение	Временное накопление на территории промплощадки
Эксплуатация				
Всего:	2,38538	0,00038	2,385	2,38538

Получено положительное заключение государственной экологической экспертизы Мангистауского областного филиала ГУ «Жайык-Каспийский департамент экологии Комитета экологического регулирования и контроля Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан» от 17.01.2012 г. №4/0135 и санитарно-эпидемиологическое заключение Департамента КГСЭН Мангистауской области №813 от 21.12.2011 г.

6.5. Организация строительства

Нормативная продолжительность строительства, согласно СНиП РК 1.04.03-2008, составляет 5 месяцев.

6.6. Сметная документация

Согласно письму ТОО «КазахТуркМунай» №ОКС-1156 от 14.05.2012 г. сметная документация рабочего проекта не рассматривалась.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Оценка проектных решений

Состав и комплектность представленных материалов соответствует требованиям СНиП РК 1.02-01-2007* «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство».

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

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

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

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

МЕМСАРАПТАМА • ТОО ЭКСПЕРТИЗА

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ДГП «Мангистаугосэкспертиза» в рабочий проект «Расширение системы утилизации попутного газа на месторождении Восточное Сазтобе» внесены следующие изменения и дополнения:

Инженерные изыскания:

1) предоставлены материалы отчета по инженерным изысканиям.

Генеральный план:

2) указано место установки депульсатора;

3) разработаны чертежи на ограждение площадки, баланс земляных масс, план организации рельефа и указаны проектные отметки;

4) рассчитаны технико-экономические показатели объекта.

Архитектурно-строительные решения:

5) указан защитный слой арматурных сеток и каркасов в монолитных железобетонных конструкциях;

6) представлен чертеж на фундамент дренажной емкости;

7) верх проектируемых площадок приподнят на 15 см выше планировочной отметки земли;

8) разработаны узлы крепления площадки обслуживания, переходных площадок и опор ОТ-4 к монолитным железобетонным площадкам;

9) предусмотрены приямки для сбора атмосферных осадков на монолитных железобетонных площадках.

Технологические решения:

10) указаны требования прокладки выкидных трубопроводов при прокладке параллельно или при пересечении с другими инженерными сетями согласно ВСН 51-2.38-85;

11) указаны категории проектируемых трубопроводов (технологических и промысловых), согласно СН 527-80 и ВСН 51-2.38-85.

Таблица 4

Технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели		Примечание: (+увеличение, - уменьшение)
			заявленные до экспертизы	рекомендуемые к утверждению	
1	Общая площадь участка	га	0,1755	0,1755	
2	Площадь застройки	$м^2$	425,0	425,0	
3	Площадь покрытий	$м^2$	502,0	502,0	
4	Продолжительность строительства	мес.	5	5	

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Расширение системы утилизации попутного газа на месторождении Восточное Сазтобе»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

общая площадь участка - 0,1755 га;
площадь застройки - 425,0 $м^2$;
площадь покрытий - 502,0 $м^2$;
продолжительность строительства - 5 месяцев.

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

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

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1. «Шығыс Сазтөбе кен орнында леспе газды пайдалану жүйесін кеңейту» жұмыс жобасы енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

жер телімінің жалпы алаңы	- 0,1755 га;
құрылыс алаңы	- 425,0 шаршы метр;
төсем ауданы	- 502,0 шаршы метр;
құрылыс ұзақтығы	- 5 ай.

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

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

Өндірістік бөлім бастығы		Т. Татукина
Жетекші сарапшы		К. Токбанова
Жетекші маман		И. Меркулова

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА