ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ӨНІРЛІК ДАМУ МИНИСТРЛІГІ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН
ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ
(«МЕМСАРАПТАМА» РМК)
МАҢҒЫСТАУ ОБЛЫСЫ
БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

МЕМСАРАПТАМА
ГОСЭКСПЕРТИЗА

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО
ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО
ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА
ПРОЕКТОВ» (РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА»)
КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ
СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-
КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
МИНИСТЕРСТВА РЕГИОНАЛЬНОГО
РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ

ҚОРЫТЫНДЫ

МЕМСАРАПТАМА

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ӨНІРЛІК ДАМУ МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІНІҢ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК) МАҢҒЫСТАУ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА») КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА МИНИСТЕРСТВА РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ

БЕКІТЕМІН:

«Мемсараптама» РМК-ның Маңғыстау облысы бойынша филиалының директоры

Т. Хамиев

«Тасболат орталық мұнай дайындау пунктіндегі (ОМДП) генераторлық қондырғыларға газ беру желісі»
жұмыс жобасы бойынша

2014 жылғы 20 мамырдан №15-0221/14

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Тасболат Ойл Корпорэйшн» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Caspian HES Consulting» ЖШС

Ақтау қаласы

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ӨҢІРЛІК ДАМУ МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІНІҢ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК) МАҢҒЫСТАУ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА») КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА МИНИСТЕРСТВА РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ

УТВЕРЖДАЮ:

Директор филиала РГП «Госэкспертиза» по Мангистауской области

Т.Хамиев

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№15-0221/14 от 20 мая 2014 г.

по рабочему проекту

«Линия подачи газа к генераторным установкам на центральном пункте подготовки нефти (ЦППН) Тасбулат»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Тасбулат Ойл Корпорэйшн»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Caspian HES Consulting»

г. Актау

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Линия подачи газа к генераторным установкам на центральном пункте подготовки нефти (ЦППН) Тасбулат».**

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №096 от 01.04.2014 г. между филиалом РГП «Госэкспертиза» по Мангистауской области и ТОО «Caspian HES Consulting» на основании письма заказчика №310/35 от 27.03.2014 г. на проведение экспертизы по рабочему проекту «Линия подачи газа к генераторным установкам на центральном пункте подготовки нефти (ЦППН)» Тасбулат».

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Тасбулат Ойл Корпорэйшн».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Caspian HES Consulting», лицензия №13012963 от 12.08.2013 г., II – категория, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, приложение от 12.08.2013 г.

ГИП – Тарасенко В. (приказ №СНС024/13-ОД от 28.10.2013 г.).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование, утвержденное генеральным директором ТОО «Тасбулат Ойл Корпорэйшн» от 16.08.2013 г.;
- архитектурно-планировочное задание №16 от 10.02.2014 г., утвержденное главным архитектором Каракиянского района, ГУ «Каракиянский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства»;
- решение акима Каракиянского района №159 от 25.08.2000 г., о предоставлении права временного землепользования (аренда);
- акт на право временного возмездного землепользования (аренды) №0028852 от 12.08.2004 г., выданный Каракиянским районным комитетом по управлению земельными ресурсами;
- письмо ГУ «Каракиянский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства» №01-32/996 от 19.05.2014 г. о согласовании места размещения объекта;
- письмо ТОО «Тасбулат Ойл Корпорэйшн» №310/35 от 27.03.2014 г., о рассмотрении рабочего проекта без сметной документации;
- отчет об инженерно-геологических изысканиях по объекту «Линия подачи газа к генераторным установкам на ЦППН Тасбулат», составленный ТОО «Kentex» в ноябре 2013 г. (Государственная лицензия МКЛ №000584 от 27.02.2009 г.).

Технические условия:

- №990/5 от 13.12.2013 г. на электроснабжение, выданные ТОО «Тасбулат Ойл Корпорэйшн».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- заключение государственной экологической экспертизы РГУ «Департамент экологии по Мангистауской области комитета экологического регулирования и контроля Министерства охраны окружающей среды и водных ресурсов РК» №4/1119 от 14.03.2014 г.;
- санитарно-эпидемиологическое заключение Департамента КГСЭН МЗ РК Мангистауской области №10 от 17.01.2014 г.;
- письмо Департамента по чрезвычайным ситуациям Мангистауской области №23-05-11.1/1543 от 20.03.2014 г., о согласовании рабочего проекта в части учета мер промышленной безопасности;
- письмо ТОО «Тасбулат Ойл Корпорэйшн» №310/35 от 27.03.2014 г., о согласовании рабочего проекта.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

паспорт рабочего проекта;

пояснительная записка;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

рабочие чертежи по разделам рабочего проекта:
ГП – генеральный план;
ТХ – технологические решения;
АС – архитектурно-строительные решения;
ЭС – электроснабжение;
АТП – автоматизация технологичесикх процессов;
охрана окружающей среды.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Согласно заданию на проектирование, рабочим проектом предусмотрена линия подачи газа к генераторным установкам на центральном пункте подготовки нефти (далее - ЦППН) месторождения Тасбулат.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

В административном отношении месторождение Тасбулат относится к Каракиянскому району Мангистауской области Республики Казахстан. Расстояние до областного центра города Актау составляет 115 км. Ближайшим населенным пунктом является село Жетыбай в 25 км к северо-западу от месторождения.

Местность расположена в пределах плато Мангышлак и представляет собой слабовсхолмленную равнину.

Проектируемые сооружения расположены в районе действующего ЦППН месторождения с наличием большого количества подземных и надземных сооружений и коммуникаций.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон (согласно СНиП РК 2.04-01-2010*)	- IV Г;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (СНиП РК 2.04-01-2010*)	- минус 19^{0}С;
нормативная снеговая нагрузка (СНиП 2.01.07-85*)	- 150 кгс/м^2;
нормативная ветровая нагрузка (СНиП 2.01.07-85*)	- 48 кгс/м^2;
нормативная глубина промерзания грунта (СНиП РК 2.04-01-2010*)	- 0,8 м;
сейсмичность (СНиП РК 2.03-30-2006)	- 6 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Отчет по инженерно-геологических изысканиям по объекту «Линия подачи газа к генераторным установкам на ЦППН Тасбулат», составленный ТОО «Kentex» в ноябре 2013 г.

В геологическом строении участка на глубину до 3,0 м выделено 2 инженерно-геологических элементов (далее – ИГЭ) сверху вниз:

ИГЭ-1 – супесь светло-бурая, твердая, с дресвой известняка, просадочная. Мощность слоя 1,3 м.

Нормативные характеристики грунта: тип грунтовых условий по просадочности - I, начальное просадочное давление 0,07 МПа; плотность грунта 1,60 г/см^3; удельное сцепление 8 кПа; угол внутреннего трения 22°; модуль деформации 5,5 МПа в естественном состоянии;

ИГЭ-2 – известняк глинистый, от серого до желто-серого цвета, сильновыветрелый, местами до состояния известковой муки, с прослоями известняка плотного. Мощность слоя 1,7 м.

Нормативные характеристики грунта: плотность грунта 1,47 г/см^3; удельное сцепление 32 кПа; угол внутреннего трения 20°; модуль деформации 7,1 МПа в естественном состоянии.

Грунтовые воды в период изысканий до глубины 3,0 м не вскрыты. Территория потенциально не подтопляемая.

Грунты от слабо до сильнозасоленных. Тип засоления хлоридно-сульфатный.

По содержанию сульфатов грунты сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и к бетонам на сульфатостойких цементах. По содержанию хлоридов

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

грунты от средне- до сильноагрессивных к железобетонным конструкциям.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

На территории ЦППН месторождения Тасбулат рабочим проектом предусмотрено строительство следующих сооружений:

площадка блока сепарационного;

площадка газорегуляторного пункта шкафного (далее - ГРПШ);

площадка узла подключения №1;

площадка для будущего подключения оборудования;

технологические трубопроводы.

Планировочные решения по размещению проектируемых сооружений обоснованы техническим заданием на проектирование, требованиями нормативно-техническим документов, регламентирующих обеспечение пожарной безопасности объекта, существующим положением территории, решениями, принятыми в технологической части проекта.

Система высот – Балтийская. Система координат – условная.

Организация рельефа данным рабочим проектом не предусмотрена, проектируемые сооружения размещается на ранее спланированной эксплуатируемой территории ЦППН.

Для подъезда и проезда специализированного транспорта, пожарных и аварийных машин к проектируемым площадкам используются существующие внутриплощадочные автодороги.

Инженерные сети запроектированы с учетом взаимного размещения их с проектируемыми и существующими сетями, технологическими сооружениями в плане и в продольном профиле. Размещение сетей электроснабжения и кабелей КИПиА предусмотрено подземно в траншеях с соблюдением санитарных и противопожарных норм, правил безопасности и эксплуатации сетей. Технологические трубопроводы прокладываются надземно по проектируемым опорам.

Технические показатели генерального плана приведены в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
1	Площадь территории ЦППН	га	2,88
2	Площадь застройки	$м^2$	68,15

6.2.2 Технологические решения

Рабочим проектом предусмотрена подача топливного газа в необходимом объеме для двух существующих генераторов установленных на ЦППН Тасбулат. Для достижения технологических требований к топливному газу, на линии подачи газа к генераторам предусмотрены следующие технические решения:

установка ГРПШ (40-СС-950) на площадке существующих генераторов;

установка блока сепарационного (40-V-951) на ЦППН Тасбулат;

прокладка линии подвода топливного газа к площадке существующих генераторов диаметром 80 мм (3”), протяженностью - 284 м;

прокладка линии отвода газа с СППК от генераторов в общую факельную систему диаметром 50 мм (2”), протяженностью - 163 м.

Для обслуживания задвижек в точке подключения к питающему газовому коллектору и задвижек для будущего подключения газового оборудования, предусмотрены площадки с твердым покрытием.

Рабочим проектом предусмотрен подвод топливного газа к площадке генераторов.

Газ отбирается после сепаратора экспортного газа V-209, давление в точке врезке составляет (0,4-0,7 МПа), далее газ направляется по надземному трубопроводу диаметром 80 мм (3”) в проектируемый блок сепаратора (40-V-951) (рабочее давление 0,25-0,7 МПа), где происходит его очистка от капельной и мелкодисперсной жидкости, газового конденсата, масла, мелкодисперсной и аэрозольной влаги, механических

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

примесей. Затем газ после редуцирования давления до требуемых параметров (0,01-0,04 МПа) в ГРПШ (40-СС-950) разделяется на два потока:

основная часть газа подается в качестве топливного газа к существующим генераторам (40-GG-960A/B);

оставшаяся часть газа через существующие компрессоры и ресиверы подается на фтор камеры существующих генераторов (40-GG-960A/B).

Конденсат с проектируемого блока сепаратора (40-V-951) направляется в существующую дренажную емкость закрытого типа ЕП-3. Контроль уровня отделившей жидкости и опорожнения накопительной части сепаратора, предусмотрен как в автоматическом, так и в ручном режиме.

В случаях повышения давления в трубопроводе после газового сепаратора или в случае не срабатывания клапана автоматического сброса конденсата с проектируемого блока сепаратора (40-V-951) предусмотрено автоматическое отсечение линии подвода топливного газа, задвижкой с электроприводом (40-XV-951).

В случаях аварийного повышения давления газа в проектируемом блоке сепаратора (40-V-951) и существующем оборудовании на площадке генераторов газ посредством блоков предохранительных клапанов направляется в существующую факельную систему.

Для обслуживания задвижек в точке подключения к питающему газовому коллектору и задвижек для будущего подключения газового оборудования, предусмотрены площадки с твердым покрытием.

Площадка блока сепаратора (40-V-951)

Площадка блока сепаратора (40-V-951) предназначена для подготовки газа (разделения газожидкостного потока, от капельной, мелкодисперсной, аэрозольной влаги, масла и механических примесей).

Весь подготовленный в сепараторе газа используется в качестве топлива для генераторов. В обвязке сепаратора не предусматривается обводная линия, так как использование неподготовленного газа в качестве топлива для генераторов невозможно, по требованиям эксплуатации.

Газ поступает в блок сепаратора (40-V-951) по трубопроводу диаметром 80 мм (3") с давлением 0,25-0,7 МПа.

Выпавший в процессе сепарации конденсат сбрасывается в существующую дренажную емкость ЕП-3 закрытого типа. Регулирование уровня конденсата в газожидкостном сепараторе предусмотрено с помощью регулирующего клапана с пневматическим приводом, работающего по уровню.

Сброс газа с предохранительного клапана и продувка блока сепаратора (40-V-951) предусмотрены в коллектор факельной системы. Дренирование аппарата предусмотрено в закрытую существующую дренажную систему ЕП-3.

Блок сепаратора (40-V-951) размещен на площадке с твердым покрытием, для сбора сточных вод на площадке предусмотрен приямок.

Прокладка трубопроводов на площадке предусмотрена надземная – на опорах, прокладка газопровода после проектируемой площадки блока сепаратора (40-V-951) до площадки генераторов осуществляется по существующим эстакадам.

Антикоррозионное покрытие надземных трубопроводов – масляно-битумной краской в два слоя по грунту ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

Теплоизоляция надземных трубопроводов и аппарата – маты минераловатные марки 75 толщиной 60 мм. Покровный слой – сталь тонколистовая оцинкованная толщиной 1 мм.

Предусмотрен электрический обогрев трубопроводов и аппаратов.

Давление в проектируемых линиях на площадке блока сепаратора – 0,25-0,7 МПа.

Давление в проектируемых дренажных линиях – 0,005 МПа.

В зависимости от свойств и параметров транспортируемой среды трубопроводы на обустраиваемых территориях отнесены:

газопроводы попутного нефтяного газа – к трубопроводам группы Б(а) категории II;

дренажные трубопроводы – к трубопроводу группы Б III категории.

Все, закладываемые в рабочем проекте трубопроводы, фитинги, фланцы, заглушки и крепежные изделия по требованию заказчика соответствуют стандартам ASME.

Трубопроводы подлежат испытанию на прочность и на герметичность $P_{исп}=P_{раб}$.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Площадка ГРПШ

ГРПШ 40-СС-950 поставляется в полной заводской готовности в контейнерном исполнении. ГРПШ размещен на площадке с твердым покрытием, для сбора сточных вод на площадке предусмотрен приямок.

Площадка ГРПШ объединена с площадками существующего оборудования (компрессор и ресивер).

ГРПШ предназначен для редуцирования давления газа до требуемых параметров (0,01-0,04 МПа), а так же автоматического поддержания заданного выходного давления независимо от изменения расхода и выходного давления, автоматического отключения подачи газа при аварийном повышении или понижении выходного давления от допустимых заданных значений, очистки от механических примесей газа.

Проектируемый ГРПШ оснащен основной и резервной линией редуцирования, обогревом, фильтрами газа, регуляторами давления газа. Контроль выходного давления производиться выходными манометрами.

Давление в проектируемых линиях на площадке ГРПШ:

на входе в ГРПШ - 0,25-0,7 МПа;

на выходе из ГРПШ – 0,01-0,04 МПа.

В зависимости от свойств и параметров транспортируемой среды трубопроводы на обустраиваемых территориях отнесены:

газопроводы попутного нефтяного газа – к трубопроводам группы Б(а) категории II;

Трубопроводы подлежат испытанию на прочность и на герметичность $P_{исп}=P_{раб}$.

6.2.3 Архитектурные решения

Площадка блока сепарационного

Площадка блока сепаратора запроектирована прямоугольной формы с размерами в осях 3,1х2,5 м. За отметку 0,000 принят уровень верха площадки, что соответствует абсолютной отметке по генплану 142,98.

Для сбора ливневых стоков на площадке предусмотрен монолитный приямок ПР-1 с размерами в плане 500х410 мм и глубиной 500 мм.

Для предотвращения утечек от технологического оборудования и загрязненных ливневых стоков в грунт рабочим проектом предусмотрены борты площадки высотой 150 мм.

Для обслуживания оборудования предусмотрена металлическая площадка обслуживания размерами 1,6х0,9 м и высотой площадки 1,2 м.

Технические показатели:

площадь застройки – 9,52 м^2.

Площадка ГРПШ

Площадка ГРПШ запроектирована прямоугольной формы с размерами в осях 13,1х3,7 м. За отметку 0,000 принят уровень верха площадки, что соответствует абсолютной отметке по генплану 143,03.

Для сбора ливневых стоков на площадке предусмотрен монолитный приямок ПР-1 с размерами в плане 500х410 мм и глубиной 500 мм.

Для предотвращения утечек от технологического оборудования и загрязненных ливневых стоков в грунт рабочим проектом предусмотрены борты площадки высотой 150 мм.

Для удобства обслуживания оборудования предусмотрены металлические переходы шириной 700 мм.

Технические показатели:

площадь застройки – 53,6 м^2.

Площадка узла подключения №1

Площадка запроектирована прямоугольной формы с размерами в осях 3,0х1,75 м. За отметку 0,000 принят уровень верха площадки, что соответствует абсолютной отметке по генплану 142,86.

Технические показатели:

площадь застройки – 5,25 м^2.

Площадка для будущего подключения оборудования

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Площадка запроектирована прямоугольной формы с размерами в осях 3,0х1,75 м. За отметку 0,000 принят уровень верха площадки, что соответствует абсолютной отметке по генплану 142,80.

Технические показатели:

площадь застройки – 5,25 м^2.

Технологические трубопроводы

Прокладка технологических трубопроводов предусмотрена частично по существующим эстакадам на отметке 5,600, а также по металлическим опорам высотой 0,15 м, 2,2 м, 3,67 м, 5,02 м.

6.2.4 Конструктивные решения

Уровень ответственности – II.

Площадка блока сепарационного

Конструктивные элементы приняты следующие:

площадка запроектирована монолитной из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе толщиной 150 мм, армированная сеткой (ГОСТ 23279-85) диаметром стержней 10 мм класса А-III по ГОСТ 5781-82*;

фундаментная плита под оборудование монолитная из бетона класса В15 на сульфатостойком цементе, армированная сеткой (ГОСТ 23279-85) диаметром стержней 10 мм класса А-III по ГОСТ 5781-82*. Для крепления оборудования предусмотрены закладные детали по серии 3.400-6/76;

борты площадки высотой 150 мм из бортового камня БР100.30.15. по ГОСТ 6665-91;

монолитный приямок ПР-1 запроектирован из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе, армированный сетками (ГОСТ 23279-85) диаметром стержней 8 мм класса А-III по ГОСТ 5781-82*. Покрытие из просечно-вытяжной стали ПВ406 по ГОСТ 8706-78*;

площадка обслуживания запроектирована из стального прокатного швеллера 10П (ГОСТ 8240-89) и уголовой стали 50х5 мм по ГОСТ 8509-93. Покрытие выполнено из просечно-вытяжной стали ПВ506 по ГОСТ 8706-78*;

опоры трубопроводов выполнены из стальных труб диаметрами 89х5 мм, 102х5 мм (ГОСТ 8732-78*) и листовой стали толщиной 6 мм по ГОСТ 19903-74. Фундаменты под опоры монолитные из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе. Для крепления опор предусмотрены закладные детали по серии 3.400-6/76.

Площадка ГРПШ

Конструктивные элементы приняты следующие:

площадка запроектирована монолитной из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе толщиной 150 мм, армированная сеткой (ГОСТ 23279-85) диаметром стержней 10 мм класса А-III по ГОСТ 5781-82*. Для крепления оборудования предусмотрены закладные детали по серии 3.400-6/76;

борты площадки высотой 150 мм из бортового камня БР100.30.15. по ГОСТ 6665-91;

монолитный приямок ПР-1 запроектирован из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе, армированный сетками (ГОСТ 23279-85) диаметром стержней 8 мм класса А-III по ГОСТ 5781-82*. Покрытие из просечно-вытяжной стали ПВ406 по ГОСТ 8706-78*;

переход через трубопровод на площадке запроектирован из стального прокатного швеллера 16П (ГОСТ 8240-89) и уголовой стали 45х5 мм по ГОСТ 8509-93. Покрытие выполнено из просечно-вытяжной стали ПВ406 по ГОСТ 8706-78*;

опоры трубопроводов выполнены из стальных труб диаметрами 89х5 мм, 102х5 мм (ГОСТ 8732-78*) и листовой стали толщиной 6 мм по ГОСТ 19903-74. Фундаменты под опоры монолитные из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе. Для крепления опор предусмотрены закладные детали по серии 3.400-6/76.

Площадка узла подключения №1

Конструктивные элементы приняты следующие:

площадка выполнена из железобетонных дорожных плит 1П30.18 по ГОСТ 21924.0-84;

опоры трубопроводов выполнены из стальных труб диаметром 89х5 мм (ГОСТ 8732-78*) и листовой стали толщиной 6 мм по ГОСТ 19903-74.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Площадка для будущего подключения оборудования

Конструктивные элементы приняты следующие:

площадка выполнена из железобетонных дорожных плит 1П30.18 по ГОСТ 21924.0-84;

опоры трубопроводов выполнены из стальных труб диаметром 89х5 мм (ГОСТ 8732-78*) и листовой стали толщиной 6 мм по ГОСТ 19903-74.

Технологические трубопроводы

опоры трубопроводов выполнены из спаренного прокатного швеллера 14П (ГОСТ 8240-89), стальных труб диаметрами 89х5 мм, 114х5 мм (ГОСТ 8732-78*) и листовой стали толщиной 6 мм по ГОСТ 19903-74;

фундаменты под опоры монолитные из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе, армированные сетками (ГОСТ 23279-85) диаметром стержней 10 мм класса А-III по ГОСТ 5781-82*. Для крепления оборудования предусмотрены закладные детали по серии 3.400-6/76.

Мероприятия по защите строительных конструкций, сетей и сооружений от коррозии:

бетон для бетонных конструкций выполнить на сульфатостойком портландцементе;

под фундаментами площадок предусмотрена подготовка из щебня толщиной 50 мм, пропитанная битумом до полного насыщения;

для устранения просадочности грунтов предусмотрены уплотнение грунта основания фундаментов тяжелой трамбовкой;

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

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

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

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.5.1 Электротехнические решения

Рабочий проект выполнен согласно техническим условиям №990/5 от 13.12.2013 г., выданным ТОО «Тасбулат Ойл Корпорэйшн».

Основными потребителями электроэнергии являются следующие объекты:

шкаф управления электрообогревом трубопроводов DB-1.

шкаф управления электрообогревом трубопроводов DB-2.

шкаф управления автоматическим сливом газового сепаратора 40-V-951.

электроприводная арматура (40-XV-952).

Для питания потребителей на площадках и сооружениях ЦУПН применяется система переменного трехфазного тока частотой 50 Гц, с глухозаземленной нейтралью напряжением 380 В.

Электроснабжение вновь проектируемого электрооборудования площадки ЦУПН, согласно техническим условиям выполняется от существующего ЩСУ-2, расположенного на территории площадки ЦУПН.

Система электрообогрева технологических трубопроводов запроектирована с применением саморегулируемого греющего кабеля типа 10QTVR2-CT.

Управление системой электрообогрева и обеспечения защиты нагревательных элементов осуществляется от установленных на площадке ЦУПН двух распределительных шкафа DB-1, DB-2. Шкафы управления поставляются укомплектованными и в полной заводской готовности

Управление электроприводной арматурой (40-XV-952) запроектировано от блока управления (AUMAMATIC) с местным и дистанционным управлением, поставляется заводом-изготовителем в полной заводской готовности.

Для обеспечения питания потребителей первой категории по надежности электроснабжения, в ранее выполненном проекте был установлен блок АВР, и система бесперебойного питания СБП со встроенными аккумуляторными батареями, рассчитанной на поддержание напряжения у потребителей при полной потере системного и автономного источников напряжения.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Система бесперебойного питания обеспечивает:

питание электроприводной арматуры (40-XV-952).

автоматическое переключение питания нагрузки с основного источника на резервный при исчезновении или недопустимых изменениях напряжения;

автоматическое переключение питания нагрузки с резервного на основной источник при восстановлении номинального напряжения основного источника;

пуск системы и ее работа осуществляется и при отсутствии питания основного источника;

автоматический заряд аккумуляторных батарей (АБ) и автоматическое отключение АБ при ее глубоком разряде;

поддержку в питании нагрузок потребителей после потери напряжения на основном вводе.

Для распределения электроэнергии по площадке ЦУПН предусматривается проложить силовые и контрольные кабели.

Прокладка кабелей по территории ЦУПН осуществляется в основном по кабельным эстакадам. Кабели с сечением жил до 25 мм^2, контрольные кабели и кабели АСУТП, прокладываются в металлических трубах. Силовые кабели с сечением жил свыше 25 мм^2 прокладываются по кабельным конструкциям.

При подземной прокладке кабелей в траншеях поверх кабеля прокладывается специальная полиэтиленовая сигнальная лента, в полном соответствии с требованиями ПУЭ.

Для прокладки кабелей в траншеях применяются бронированные кабели типа ВБбШв, в местах пересечения кабеля с автомобильными дорогами, технологическими трубопроводами, в местах спуска-подъема кабелей из траншеи на эстакаду, при вводе кабелей в распределительный щит кабель прокладывается в металлической трубе.

Для всех проводников выполняется проверка соответствия тока нагрузки и сечения кабеля, а также отклонения напряжения от номинального в нормальном эксплуатационном и послеаварийном пусковом режиме работы.

Все кабельные линии защищены от коротких замыканий и увеличения тока утечки на землю автоматическими выключателями с токовыми отсечками или дифференциальными токовыми защитами устройств защитного отключения.

Минимальное сечение жил силовых кабелей, прокладываемых в земле принимается равным 2,5 мм^2, при прокладке кабелей в кабельных коробах, по лоткам сечение их жил может быть уменьшено до 1,5 мм^2. Сечения жил контрольных кабелей определяется конструктивными особенностями используемых кабелей. Для прокладки по площадкам ЦУПН применяется исключительно кабель с медными жилами.

Защитное заземление является основным средством защиты персонала от поражения электрическим током в соответствии с нормативами Республики Казахстан.

Для заземления оборудования проект предусматривает применять системы заземления типа «TN-S».

Заземлению подлежат металлические корпуса всех электрических машин, трансформаторов, аппаратов и светильников, вторичные обмотки измерительных трансформаторов и трансформаторов тока, металлические корпуса и каркасы распределительных шкафов и шкафов управления, пультов местного управления и распределительных коробок, металлические оболочки и брони силовых и контрольных кабелей, стальные трубы для электропроводки и другие металлические конструкции, связанные с размещением в них электрооборудования. Главная заземляющая шина размещается в существующем щите силового управления ЩСУ-2.

В качестве заземляющих устройств в рабочем проекте применяются поверхностные и глубинные заземлители, объединенные в общий наружный контур заземления площадок с электрооборудованием или электрических распределительных устройств и сооружений. Поверхностные горизонтальные заземлители прокладываются в земле на глубине 0,5-1,0 м. Глубинные заземлители выполняются в виде вертикальных электродов из стального проката или уголка, длиной до 5 м. Соединение вертикального и горизонтального электродов производится сваркой.

Защита технологических установок и трубопроводов от вторичных проявлений удара молнии и от статического электричества обеспечивается присоединением этого

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

оборудования к существующим наружным контурам заземления. На всех протяженных металлических конструкциях и между параллельно проложенными трубопроводами при их сближении на расстояние менее 10 см устраиваются металлические перемычки, имеющие связь с наружным контуром заземления. Перемычки выполнены гибким многопроволочным медным проводником с напрессованными кабельными наконечниками сечением не менее 6 мм^2. Допускается присоединение таких проводников к неподвижным опорам и шинам заземления под болт с принятием мер против самопроизвольного ослабления контакта.

Защита от заноса высокого потенциала по внешним наземным или надземным коммуникациям осуществляется присоединением их на вводах в здание или сооружение к наружному контуру заземления или заземлителю защиты от прямого удара молнии.

6.2.5.2 Автоматизация технологических процессов

Рабочим проектом предусматриваются:

линия подачи топливного газа к существующим генераторным установкам на ЦППН Тасбулат;

блок газового сепаратора (40-V-951);

ГРПШ-13-2Н-У1 (40-СС-950).

На линии подачи топливного газа к существующим генераторным установкам на ЦППН Тасбулат осуществляется контроль следующих параметров:

на выходе газового сепаратора (40-V-951):

контроль давления;

местный контроль температуры.

Контроль давления запроектирован электроконтактным манометром модели PGS23.160, производства компании «Wika». Сигнал о превышении давления выше допустимого заводится в существующую систему SCADA.

Для контроля температуры применяется биметаллический термометр модели A52.100, производства компании «Wika».

На выходе ГРПШ-13-2Н-У1 (40-СС-950):

местный контроль давления;

местный контроль температуры.

Контроль давления осуществляется механическим манометром модели 232.50, производства компании «Wika».

Для контроля температуры применяется биметаллический термометр модели A52.100, производства компании «Wika».

Блок газового сепаратора 40-V-951 поставляется в полной заводской комплектации. Заводом-изготовителем применена следующая схема автоматизации:

местный контроль давления на линии продувочной свечи;

местный контроль уровня;

автоматическое управление сливом газового конденсата;

контроль аварийных верхнего и нижнего уровней жидкости.

Местный контроль давления на линии продувочной свечи осуществляется механическим манометром. Для местного контроля уровня применяется байпасный уровнемер с магнитным указателем модели BM 26 A, (компания «Krohne»).Уровнемер снабжается сигнализаторами верхнего и нижнего уровней (компания «Krohne») для управления системой автоматического слива. Управление по месту, сигналы от сигнализаторов и о состоянии управляемого клапана заводятся в существующую систему SCADA.

Система слива имеет ручной режим работы с помощью открытия сливного крана через байпас сливного трубопровода или через ручной дублер электромагнитного клапана.

Для предотвращения попадания жидкости в линию топливного газа или газа в дренажную систему устанавливаются вибрационные сигнализаторы аварийных верхнего и нижнего уровней модели Optiswitch 5200 C (компания «Krohne»). Сигналы от приборов заводятся в существующую систему SCADA.

На входе газового сепаратора (40-V-951) устанавливается коренная электрифицированная арматура, которая служит для прекращения подачи топливного газ

ГОСЭКСПЕРТИЗА • МЕМСАРАПТАМА

в случае:

превышения выше допустимого давления на выходе из сепаратора;

сигнализации аварийного верхнего уровня;

сигнализации аварийного нижнего уровня;

сигнала из системы аварийного останова (САО).

ГРПШ-13-2Н-У1 (40-СС-950) поставляется в полной заводской комплектации.

Электроконтактный манометр модели PGS23.160 выполнен в корпусе из нержавеющей стали, с прочной задней выдуваемой стенкой, степень защиты IP 65. Корпус манометра имеет гидрозаполнение и эксплуатируется при низких температурах до 40°С.

Корпуса механических манометров модели 232.50 выполнены из нержавеющей стали. Степень защиты - IP65.

Биметаллические термометры устанавливаются в защитные гильзы и имеют степень защиты - IP43.

Поточные влагомеры серии XDT имеют пылевлагозащищенный корпус IP65. Сенсор также имеет защитный корпус из нержавеющей стали.

Приборы контроля давления, температуры и содержания влаги устанавливаются непосредственно на газопроводе с учетом удобства обслуживания.

Прокладка кабеля по площадке газового сепаратора (40-V-951) осуществляется в основном по существующим эстакадам, при их отсутствии - в траншее на глубине не менее 0,7 м. При подъеме и спуске кабель защищается на высоту не менее 2 м.

Электроконтактный манометр модели PGS23.160 имеет безопасное исполнение и может быть использован во взрывоопасных зонах.

Защитное заземление является основным средством защиты персонала от поражения электрическим током в соответствии с нормативами РК.

Все средства КИП оборудуются системой защиты от статического электричества.

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

Для предупреждения чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера разработаны следующие мероприятия:

размещение установок;

осуществление надзора с помощью контрольно-измерительных приборов;

системы защиты от превышения давления;

изоляция оборудования;

оборудование для противопожарных целей безопасности;

дренажи.

Получено письмо Департамента по чрезвычайным ситуациям Мангистауской области №23-05-11.1/1543 от 20.03.2014 г., о согласовании рабочего проекта в части мер промышленной безопасности.

6.4 Охрана окружающей среды

Общее количество источников выделения загрязняющих веществ при строительстве – 7 единиц, все источники выбросов являются неорганизованными.

На период эксплуатации всего выявлено 6 единиц источников загрязняющих веществ, в том числе: 2 – организованные, 4 – неорганизованные источники выбросов.

При строительстве образуются отходы в количестве 0,53374 т/год, при эксплуатации 0,0254 т, с передачей сторонними организациями. По окончании строительства проводится рекультивация отведенных земель.

Получено положительное заключение государственной экологической экспертизы РГУ «Департамент экологии по Мангистауской области комитета экологического регулирования и контроля Министерства охраны окружающей среды и водных ресурсов РК» №4/1119 от 14.03.2014 г. и санитарно-эпидемиологическое заключение Департамента КГСЭН МЗ РК Мангистауской области №10 от 17.01.2014 г.

6.5 Организация строительства

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Нормативная продолжительность строительства определена по СНиП РК 1.04.03-2008 и составляет 2 месяца.

6.6 Сметная документация

Согласно письму ТОО «Тасбулат Ойл Корпорэйшн» №310/35 от 27.03.2014 г., рабочей проект рассмотрен без сметной документации.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка проектных решений

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

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

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

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

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Мангистауской области в рабочий проект «Линия подачи газа к генераторным установкам на центральном пункте подготовки нефти (ЦППН) Тасбулат» внесены следующие изменения и дополнения:

Технологические решения:

1) откорректирована пояснительная записка;

2) указана протяженность газопровода и линии сброса газа на факельную установку. Откорректирована единица измерения диаметра трубы в пояснительной записке.

Таблица 2

Технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели		Примечание: (+увеличение, -уменьшение)
			заявленные до экспертизы	рекомендуемые к утверждению	
1	Площадь территории ЦППН	га	2,88	2,88	
2	Протяженность линии отвода газа диаметром 50 мм	м	163,0	163,0	
3	Протяженность линии подвода топливного газа диаметром 80 мм	м	284,0	284,0	
4	Продолжительность строительства	мес.		2	

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Линия подачи газа к генераторным установкам на центральном пункте подготовки нефти (ЦППН) Тасбулат»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

площадь территории ЦППН - 2,88 га;

протяженность линии отвода газа диаметром 50 мм - 163,0 м;

протяженность линии подвода топливного газа диаметром 80 мм - 284,0 м;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

количество ГРПШ	- 1 шт.;
продолжительность строительства	- 2 месяца.

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

8.3 Заказчику во исполнение постановления Правительства Республики Казахстан от 29 октября 2010 года №1135 «Об утверждении программы по развитию казахстанского содержания в Республике Казахстан на 2010-2014 годы» (с изменениями и дополнениями от 10.07.2013 г.) при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8.4 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Caspian HES Consulting» в соответствии с условиями договора от 01.04.2014 г. №096.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 «Тасболат орталық мұнай дайындау пунктіндегі (ОМДП) генераторлық қондырғыларға газ беру желісі» 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:

ОМДП аумағының алаңы	- 2,88 га;
диаметрі 50 мм газ жіберу желісінің ұзындығы	- 163,0 м;
диаметрі 80 мм отындық газ жеткізу желісінің ұзындығы	- 284,0 м;
ШГТП саны	- 1 дана;
құрылыс ұзақтығы	- 2 ай.

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

8.3 Қазақстан Республикасындағы қазақстандық қамтуды дамыту жөніндегі 2010-2014 жылдарға арналған бағдарламаны бекіту туралы» (10.07.2013 ж. өзгертулер мен толықтырулармен) Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2010 жылғы 29 қазандағы №1135 Қаулысын орындау үшін тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

8.4 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2014 жылғы 01 сәуірдегі №096 шарттың талаптарына сәйкес «Caspian HES Consulting» ЖШС кепілдік етеді.

Өндірістік бөлім бастығы	А. Болекбаев
Сараптамалық топ жетекшісі	Е. Гнатюк
Сарапшылар	У. Тауканова
	Н. Кононенко
	Н. Петрова
	Ж. Мусагалиев

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА