ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН
ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРЫНЫНЫҢ
(«МЕМСАРАПТАМА» РМК) ШЫҒЫС
ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ БОЙЫНША
ФИЛИАЛЫ

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

ҚОРЫТЫНДЫ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРЫНЫНЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК) ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

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

БЕКІТЕМІН:

«Мемсараптама» РМК
Шығыс Қазақстан облысы
бойынша филиалының
директоры

. . . . . Салимов Б.Я.

«Шығыс Қазақстан облысы Зайсан ауданында газ дайындайтын қондырғы салумен «Сарыбұлақ» кен орнын орналастыру. 1 іске қосу кешені – тәулігіне 1,4 млн. м^3 дейін газ дайындауға арналған жабдық»
жобасы бойынша

2013 жылғы 08 қаңтардағы № 06-0001/13

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Тарбағатай Мұнай» ЖШС,
Өскемен қаласы

ЖОБАЛАУШЫ:
«КАТЭК»,
Алматы қаласы

Өскемен қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Шығыс Қазақстан облысы Зайсан ауданында газ дайындайтын қондырғы салумен «Сарыбұлақ» кен орнын орналастыру. 1 іске қосу кешені – тәулігіне 1,4 млн. м^3 дейін газ дайындауға арналған жабдық» жобасы бойынша қорытындысы «Мемсараптама» РМК Шығыс Қазақстан облысы бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК Шығыс Қазақстан облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРЫНЫНЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК) ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

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

УТВЕРЖДАЮ:

Директор
филиала РГП «Госэкспертиза»
по Восточно-Казахстанской области

.....Салимов Б. Я.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 06-0001/13 от 08 января 2013 года

по проекту

«Обустройство месторождения «Сарыбулак» со строительством установки подготовки газа в Зайсанском районе Восточно-Казахстанской области. 1 пусковой комплекс - оборудование для подготовки газа до 1,4 млн. м^3 в сутки»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Тарбагатай Мунай»
город Усть-Каменогорск

ПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «КАТЭК»,
город Алматы

город Усть-Каменогорск

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по проекту **«Обустройство месторождения «Сарыбулак» со строительством установки подготовки газа в Зайсанском районе Восточно-Казахстанской области. 1 пусковой комплекс - оборудование для подготовки газа до 1,4 млн. м^3 в сутки»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Восточно-Казахстанской области».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» по Восточно-Казахстанской области».

1. НАИМЕНОВАНИЕ

Проект «Обустройство месторождения «Сарыбулак» со строительством установки подготовки газа в Зайсанском районе Восточно-Казахстанской области. 1 пусковой комплекс - оборудование для подготовки газа до 1,4 млн. $м^3$ в сутки».

Год разработки – 2012.

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 0361 от 14.11.2012 г. на проведение экспертизы по проекту «Обустройство месторождения «Сарыбулак» со строительством установки подготовки газа в Зайсанском районе Восточно-Казахстанской области. 1 пусковой комплекс - оборудование для подготовки газа до 1,4 млн. $м^3$ в сутки».

2. ЗАКАЗЧИК

ТОО «Тарбагатай Мунай», город Усть-Каменогорск.

3. ПРОЕКТИРОВЩИК

ТОО «КАТЭК» (город Алматы), государственная лицензия на проектные работы 01-ГСЛ № 001227 от 25 мая 2000 года, выдана Комитетом по делам строительства РК. Приложение № 0141172 от 30 мая 2008 г. к государственной лицензии № 001227. Государственная лицензия на проектирование горных производств, сосудов и трубопроводов, работающих под давлением выше 0,7 $кг/см^2$ ГЛ № 0003040 от 05.01.2007 г., выдана Комитетом по государственному энергетическому надзору Министерства энергетики и минеральных ресурсов РК. Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды № 01104Р от 21 августа 2007 г., выдана Министерством охраны окружающей среды РК.

ГИП – Ягафарова И.И., приказ ТОО «КАТЭК» от 21 сентября 2010 года № 162/02.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ

Собственные средства ТОО «Тарбагатай Мунай» (на основании письма № 1524 от 27.09.2012 г. ТОО «Тарбагатай Мунай»).

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- Задание на проектирование на разработку проекта «Обустройство месторождения «Сарыбулак» со строительством установки подготовки газа в Зайсанском районе Восточно-Казахстанской области. 1 пусковой комплекс - оборудование для подготовки газа до 1,4 млн. $м^3$ в сутки», утвержденное заказчиком – ТОО «Тарбагатай Мунай»;
- постановление акимата Зайсанского района Восточно-Казахстанской области № 788 от 27 января 2012 года «О предоставлении права временного землепользования на земельный участок площадью 30,0 га ТОО «Тарбагатай Мунай» для размещения площадок подготовки газа;
- постановление акимата Зайсанского района Восточно-Казахстанской области № 789 от 27 января 2012 года «О предоставлении права временного землепользования на земельный участок площадью 27,4579 га ТОО «Тарбагатай Мунай» для прокладки газопроводов;
- архитектурно-планировочное задание № 59 от 25.08.2011 года на разработку проектно-сметной документации на строительство «Обустройство месторождения Сарыбулак и строительство магистрального газопровода до границы РК и КНР», выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Зайсанского района Восточно-Казахстанской области»;
- акт выбора и обследования земельного участка от 10 августа 2011 г., подписанный комиссионно;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

- протокол № 99 заседания рабочей группы по рассмотрению отчета «Проект опытно-промышленной эксплуатации газового месторождения Сарыбулак» от 16 февраля 2010 года;

- протокол технического совещания о ходе проектирования ПСД «Обустройство месторождения Сарыбулак со строительством установки подготовки газа (УПГ) с выделением 1-го пускового комплекса» от 09.07.2012 года, подписанный ТОО «Тарбагатай Мунай» и ТОО «КАТЭК»;

- проект опытно-промышленной эксплуатации газового месторождения Сарыбулак, выполненный АО «НИПИнефтегаз»;

- ТЭО «Обустройство месторождения Сарыбулак и газопровода Сарыбулак-Майкапчагай», выполненное ТОО «КБ Петролеум»;

- базовый проект «Развитие месторождения газа Сарыбулак», выполненный «ALP Engineering LTD»;

- письмо ТОО «Тарбагатай Мунай» № 1524 от 27.09.2012 г. о том, что источником финансирования являются частные заемные средства ТОО «Тарбагатай Мунай»;

- письмо ТОО «Тарбагатай Мунай» № 868 от 28.11.2010 г. касательно технических требований по компонентному составу газа;

- отчет по инженерным изысканиям, выполненный ТОО «Гео Кад» в 2011 году.

Технические условия:

- Технические условия на поставку газа для газоперерабатывающего завода Xinijiang Jumunai Guanghui Liquefied Natural Gas Development Co, LTD на территории КНР (давление и качественный состав поставляемого газа) от 03 марта 2010 года.

5.2 Согласования и заключения органов государственного надзора:

- протокол № 426 заседания технического совета по вопросам промышленной безопасности ДЧС ВКО МЧС РК от 11 декабря 2012 года «О рассмотрении проекта «Обустройство месторождения «Сарыбулак» со строительством установки подготовки газа с выделением 1-го пускового комплекса»;

- санитарно-эпидемиологическое заключение на проект № 816 от 24 октября 2012 г., выданное ГУ «Департамент Госсанэпиднадзора Министерства здравоохранения РК по Восточно-Казахстанской области»;

- заключение государственной экологической экспертизы на проект № 06-07/ЮЛЕ-196 от 20.03.2012 г., выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Восточно-Казахстанской области»;

- заключение на проект № 02-12-2/1234 от 04.07.2011 г., выданное ГУ «Восточно-Казахстанское областное управление земельных отношений»;

- заключение на проект № ЮЛ-Е-284 от 20 июня 2011 г., выданное ГУ «Иртышская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» Комитета по водным ресурсам МСХ РК;

- согласование по проекту № 01-12/443 от 21.06.2011 г., выданное ГУ «Зайсан-Иртышская межобластная бассейновая инспекция рыбного хозяйства»;

- согласование принятых проектных решений на соответствие заданию на проектирование, письмо ТОО «Тарбагатай Мунай» № 1021 от 26.11.2012 г.

5.3 Комплектность представленной документации:

- том I. Отчет по инженерным изысканиям, выполненный ТОО «Гео Кад»;

- том II-1ПК. Оценка воздействия на окружающую среду (шифр 205/21.09.10-01-ОВОС-1ПК);

- том III-1ПК. Общая пояснительная записка (шифр 205/21.09.10-01-ПЗ-1ПК);

- том IV-1ПК. Книга 4.1-1ПК. Генеральный план (шифр 205/21.09.10-01-02-ГП-1ПК);

- том IV-1ПК.Книга 4.2-1ПК. Технологические решения (шифр 205/21.09.10-01-02-ТХ-1ПК);

- том IV-1ПК. Книга 4.4-1ПК. Архитектурно-строительные решения (шифр 205/21.09.10-01-02-АС-1ПК);

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

- том IV-1ПК. Книга 4.7-1ПК. Электроснабжение (шифр 205/21.09.10-01-02-ЭС-1ПК);
- том IV-1ПК. Книга 4.8-1ПК. Автоматизация технологических процессов (шифр 205/21.09.10-01-02-АТХ-1ПК);
- том IV-1ПК. Книга 4.9-1ПК. Система автоматизации, пожаротушения и газообнаружения (шифр 205/21.09.10-01-02-АПТ и ГО-1ПК);
- проект опытно-промышленной эксплуатации газового месторождения Сарыбулак (по состоянию на 01.10.2009 г.), выполненный АО «НИПИнефтегаз».

5.4 Цели и назначение объекта

Целью проекта «Обустройство месторождения «Сарыбулак» со строительством установки подготовки газа в Зайсанском районе Восточно-Казахстанской области. 1 пусковой комплекс - оборудование для подготовки газа до 1,4 млн. м^3 в сутки» является разработка технических решений по запуску 1-го пускового комплекса для добычи и подготовки газа в составе комплекса объектов обустройства месторождения «Сарыбулак».

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещение объекта и характеристика участка строительства

В административном отношении объекты обустройства месторождения Сарыбулак находятся на территории Зайсанского района Восточно-Казахстанской области.

Площадка размещения оборудования 1-го пускового комплекса расположена на ранее выделенной земле общей площадки УПГ площадью 30,0 га, которая в свою очередь размещается ориентировочно в 275 м к юго-западу от автодороги Омск – Майкапчагай (1236/85 км) и в 10 км от поселка Карабулак.

В геоморфологическом отношении участок расположен в Джунгаро-Зайсанской провинции, на стыке 2-х геоморфологических областей Тарбагатайской и Зайсанской депрессии, и представляет собой аллювиально-пролювиальную предгорную равнину Тарбагатайских гор с предгорным шлейфом, который образован слившимися конусами выноса многочисленных горных речек и ручьев, спускающихся со склонов гор хребта Манырак. Поверхность шлейфа наклонена от гор в сторону центральной части котловины с общим уклоном на север – северо-запад.

Равнина характеризуется слабоволнистым рельефом и состоит из чередования выпуклых головных галечниковых частей конусов выноса и межконусных понижений. Тип поверхности – пустынно-степной.

Природно-климатические условия района строительства:

- климатический район – IВ;
- расчетная зимняя температура наружного воздуха – минус 33 °С;
- скоростной напор ветра - 38 кг/м^2 (III ветровой район);
- вес снегового покрова - 100 кг/м^2 (III снеговой район);
- сейсмичность района строительства – 8 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчету по инженерным изысканиям, выполненному ТОО «Гео Кад» в 2011 году, установлено следующее:

В геологическом строении территории размещения объектов обустройства месторождения Сарыбулак принимают участие в основном четвертичные отложения, лишь на локальных участках трасс газопроводов вскрыты кирпично-красные глины неогенового возраста. Геолого-литологический разрез территории на разведанную глубину до 5-10 м в разрезе четвертичных образований преимущественным распространением пользуются валунно-галечниковые отложения, которые слагают конуса выноса рек. В межконусных понижениях склоны и днища сложены суглинками мощностью 3-6 м с редкими прослоями песков, ниже которых залегают галечники.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

На территории прокладки сборных газовых коллекторов с главной (11,2 км) и северо-восточной площадки (7,4 км) до УПГ месторождения Сарыбулак самыми древними породами являются светлые глины палеогена.

Палеогеновые отложения имеют локальный характер распространения, они обнажаются на дневной поверхности в размытой части антиклинальной структуры Сарыбулак. Видимые элементы залегания пород отсутствуют. Ориентировочная мощность палеогеновых отложений около 1500 м.

Выше них со стратиграфическим несогласием залегает толща кирпично-красных глин Павлодарского горизонта неогенового возраста.

Среди глин отмечаются прослои и линзы песков, гравия и мелкого галечника. Неогеновые отложения, слагающие сводовую часть Сарыбулакского поднятия обнажаются только в виде редких мелких выходов на отдельных склонах временных водотоков. Глины вскрыты на глубине от 1,0 до 3-5 м.

Ориентировочная мощность неогеновых отложений около 100-150 м.

Четвертичные образования представлены валунно-галечниковыми отложениями, которые слагают предгорную равнину и суглинками.

Мощность валунно-галечниковых отложений колеблется от 2-3 м до 100 м. Суглинки распространены на периферийной части конуса выноса. Мощность их колеблется от 0,2 до 3,0 м на юго-восточной части площади исследований, до 5-10 м в северо-восточной части. В основном суглинки подстилаются валунно-галечниковыми отложениями.

Проектируемая площадка строительства сложена с поверхности:

- 1 ИГЭ – почвенно-растительный слой, суглинистый с дресвой, мощность слоя 0,0 – 0,1 м;
- 2 ИГЭ – дресвяный грунт с содержанием щебня до 30%, маловлажный, мощность слоя 0,1 – 8,5-8,6 м;
- 3 ИГЭ – песчаник известковистый, трещиноватый, мощность слоя 8,5-8,6 – 9,5 м.

Возможность затопления участка паводковыми и талыми водами отсутствует.

Коррозийная активность грунта по лабораторным исследованиям:

- к углеродистой стали – от средней до повышенной;
- к свинцовым оболочкам – средняя;
- к алюминиевым оболочкам – высокая.

Грунты сильнозасоленные, сухой остаток 0,29-0,52%. Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции в сухой зоне по содержанию сульфатов SO4 для бетонов на портландцементе (по ГОСТ 10178) – сильноагрессивная, к бетонам на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) – неагрессивная. По хлоридам Cl – среднеагрессивная.

Сейсмичность района строительства – 8 баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам – II.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан с учетом противопожарных, санитарно-гигиенических и планировочных требований.

Площадка строительства 1-го пускового комплекса площадью в границах ограждения 0,24 га расположена на общей площадке УПГ площадью 30,0 га, выделенной согласно постановлению акимата Зайсанского района Восточно-Казахстанской области № 788 от 27 января 2012 года.

На площадке предусмотрено размещение следующих зданий и сооружений:

- печь нагрева с теплообменником;
- замерный сепаратор 1.44 K SEP;
- емкость для пресной воды на 25 м^3, насосы для пресной воды с обогревом теплоносителем;
- генераторы 40 KW;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

- емкость дизтоплива на 25 м^3 с электронасосным полупогружным агрегатом НВ-Е-50/50-3,0-В-55-У;
- лаборатория;
- передвижная измерительная емкость;
- манифольд;
- операторная КИПиА;
- азотно-воздушная передвижная станция Borets СДА-5/101;
- фильтры СДЖ 150-8-1.

Факельную установку для сжигания при аварийном сбросе газа предусмотрено разместить за территорией площадки на расстоянии 277 м.

Покрытие свободной от застройки территории – песчано-гравийная смесь.

По периметру площадки предусмотрено металлическое ограждение.

Рис. 1. Ситуационный план

Таблица 1

Основные показатели по разделу ГП

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Площадь отведенного земельного участка	га	30,0
2	Площадь проектируемого земельного участка	га	0,24
3	Площадь застройки	м^2	840
4	Площадь покрытия	м^2	1560

6.2.2 Технологические решения

Добыча газа во время работы 1-го пускового комплекса предусмотрена из верхней шапки газового горизонта, газ сухой, содержит до 98 % метана, в связи с чем, образование пластовой воды и жидких углеводородов будет происходить в минимальном объеме.

Качество и состав такого газа на время эксплуатации 1-го пускового комплекса позволит отказаться от специальных установок по редуцированию пластового давления добываемого газа, удалению углекислого газа, кислорода и влаги, и применить упрощенный способ обработки и транспортирования газа на базе комплектного оборудования компании CNLC (КНР).

Мощность объекта на период эксплуатации 1-го пускового комплекса:

- объем добычи одной скважины: $17,5 \times 10^4$ $Нм^3$/сут, годовое время операции 350 дней;

- объем перекачиваемого газа газосборным трубопроводом от 8-ми скважин: 140×10^4 $Нм^3$/сут.

Таблица 2

Основное оборудование 1-го пускового комплекса

№ п/п	Наименование оборудования	Характеристики оборудования
1	Нагревательная печь с теплоносителем	Мощность: 0,6-0,7 МВт Выходное номинальное давление: 13,78 МПа Условия эксплуатации: работа в присутствии сернистых соединений, максимальная температура 110 °С
2	3-фазный сепаратор	Газопроизводительность сепаратора >=1 800 000 $м^3$/день; Регулятор уровня Интерфейс для ручного и автоматизированного сборов данных с емкости, газопровода Условия эксплуатации: в присутствии H_2S
3	Отводной манифольд	Нефтегазовый отводящий манифольд имеет взаимосвязанные задвижки для отведения потока или к горелке, или к мерным/буферным емкостям, быстро и безопасно под рабочим давлением Р=9,93 МПа Условия эксплуатации: присутствие H_2S
4	Насос для пресной воды	Производительность Q=25 $м^3$/ч, напор Н=25 м.в.ст.
5	Передвижная азотно-воздушная установка	Производительность Q=5 $м^3$/мин
6	Лабораторная кабина	Необходима для определения режима, зоны повышенного риска. Внутреннее помещение – вентилируемое для ограничения концентрации взрывобезопасных паров. Герметичная. Встроенные в установку индикаторы газа и дыма. Оснащение оборудованием для опробования скважины: - прибор для определения удельного веса газа (Ranarex); - ареометр; - комплект влагомеров; - прибор для определения грузоподъемности; - набор детекторов углекислого газа С02 и сероводорода; - измеритель кислотности РН и лакмусовая бумажка; - набор для тестирования минерализации; - диаграммные самописцы; - манометры и термометры; - центрифуга и цилиндр для BS&W; - вакуумные насосы; - ручные инструменты и блок питания; - другие лабораторные приборы и приспособления
7	Набор соединительных трубопроводов, перепускных линий, обвязок и патрубков	Выпускные линии перед установкой Выпускные линии на выходе
8	Емкость объемом V=25 $м^3$ для пресной воды Емкость объемом V=25 $м^3$ для дизельного топлива 2 шт Передвижная измерительная емкость	Диаметр Д=2400 мм, длина L=5780 мм Диаметр Д=2400 мм, длина L=5780 мм Передвижная грузовая платформа с установленным резервуаром, оснащенным всасывающим и выпускным коллекторами, уровнемер, спускной предохранительный клапан и линия вентиляционного выпуска газа. Имеет перепускной манифольд с тремя клапанами, рабочее давление 9,93 МПа
9	Система дистанционного розжига факела	Система воспламенения, включающая запальную головку, кабель и коммутатор

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

МЕМОРАНДУМ • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Технологический процесс 1-го пускового комплекса

Газ, поступающий из скважинной арматуры, под давлением 4,5 МПа на устье скважины отправляется в газосборный трубопровод, проходя через угловой штуцерный клапан диаметром 76 мм.

Газ из газосборного трубопровода с основной площадки из скважин поступает на проектируемую площадку в оборудование подготовки газа, изготовленное компанией «CNLC International Kazakhstan Inc» (КНР). Все оборудование принято комплектной поставки заводского изготовления.

Природный газ, после прохождения через фильтр, проходит регистр данных для измерения, настройки производительности газа и отбора проб, далее поступает в нагревательную печь, совмещенную с теплообменником непрямого нагрева. В теплообменнике газ нагревается до температуры +60°С.

В печь поступает пресная вода из емкости для пресной воды. В печь подается газ из трубы или дизельное топливо из емкости для дизельного топлива. Горячая вода используется в холодное время года, для лучшего сепарирования и предотвращения образования гидратов.

Отходящие продукты из газовой скважины направляются в трехфазный сепаратор для отделения газа от жидкости, имеющейся в газе. Пластовая вода из сепаратора подается в передвижную измерительную емкость. Пластовая вода из измерительной емкости автоцистернами вывозится в специально отведенные места, согласованные СЭС.

Проектное давление сепаратора для ввода в эксплуатацию – 5,3-5,5 МПа.

Подача газа из сепаратора предусмотрена в магистральный газопровод.

Для безопасной работы установки предусмотрен продувочный трубопровод с передвижным факелом с выходом в амбар для сжигания газа.

Наземный отсекающий клапан предусмотрен для перекрытия газа в случае чрезвычайной ситуации.

Газопроводы на проектируемой площадке приняты из стальных бесшовных труб по ГОСТ 8732-78 марки стали В20 ГОСТ 8731-74 диаметром 159х6,0 мм.

В состав 1-го пускового комплекса входят газопроводы-шлейфы от восьми существующих скважин (С-2Р, С-18, С-13Р, С-19, С-14, С-3, С-23, №21) в количестве 6710 м, газосборный коллектор Главной площадки, транспортирующий газ до проектируемой площадки, в количестве 11000 м.

Газопроводы-шлейфы приняты из стальных труб API 5L PSL-2 X56M диаметром 168,3х9,5 мм, газосборный коллектор из стальных труб API 5L PSL-2 X56M диаметром 406,4х14,3 мм.

Тепловая изоляция:

- трубопроводов условным диаметром 100 мм и менее, арматуры условным диаметром до 40 мм – шнур теплоизоляционный из минваты в оплетке из нити стеклянной марки 200 ТУ 36-16-22-33-89 толщиной 60 мм, покровный слой – лист алюминиевый АД1-0,5 ГОСТ 21631-76;
- трубопроводов условным диаметром более 100 мм, фланцевых соединений, фланцевой арматуры условным диаметром свыше 40 мм – маты минераловатные прошивные 2М-100 ГОСТ 21880-94 толщиной 60 мм в обкладке из металлической сетки, покровный слой – лист алюминиевый АД1-0,8 ГОСТ 21631-76.

Основные показатели по разделу ТХ:

- эксплуатационное давление – 4,5 МПа;
- производительность по газу – 140×10^4 $Нм^3$/сут;
- протяженность газосборного коллектора – 11,0 км;
- протяженность газопроводов-шлейфов – 6,71 км.

6.2.3 Строительные решения

Операторная КИПа

Здания - комплектно-блочного исполнения, полной заводской готовности.

Блок – модуль запроектирован размером 6,00х3,00 м, высотой 2,95 м.

Каркас – прокатные металлические элементы

Наружные стены – из панелей типа «Сэндвич», толщиной 150мм, выполненных из профилированных листов с эффективным, негорючим утеплителем.

Покрытие - из профилированных листов по металлическим прогонам с негорючим утеплителем, накрытым кровельным ковром.

Оконные блоки - из металлопластика.

Дверные блоки – наружные металлические, внутренние – деревянные.

Полы – утепленные, с покрытием из линолеума и керамической плитки.

Фундаменты – плиты по ГОСТ 21924,0-84, уложенные на песчаную подушку и уплотненное грунтовое основание.

Фундаменты под генератор, фильтры, емкости

Фундаменты – плиты по ГОСТ 21924,0-84, уложенные на песчаную подушку и уплотненное грунтовое основание.

Трубопроводные эстакады

Фундаменты под стойки эстакад приняты из монолитного железобетона класса В 20, по уплотненному основанию.

Опорные стойки и связи – из металлических прокатных профилей, покрытых огнезащитными составами.

Для пролетных строений применены одиночные прокатные профили СТО АСЧМ-93.

Ограждение

Стойки – металлические трубы по ГОСТ 10704-91

Панели ограждения – сетчатые по серии 3.017-3 вып. 2

Фундаменты под стойки – столбчатые, из монолитного железобетона класса В 20, по уплотненному основанию.

Антикоррозийная защита для бетонных и железобетонных конструкций предусмотрена путем выполнения их из бетона марок W6 по водонепроницаемости, F75 по морозостойкости на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94.

Поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, предусмотрено покрыть горячим битумом за два раза.

Закладные изделия бетонных и железобетонных конструкций - обработка двумя слоями эмали ПФ-115 (по ГОСТ6465-76*) по одному слою грунта ГФ-021 (по ГОСТ 25129-82*).

Стальные элементы сооружений – окраска эмалевыми красками – ПФ 115 по ГОСТ 6465-76* за два раза по двум слоям грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82*.

6.2.4 Инженерные сети, системы и оборудование

Электроснабжение

В качестве источника питания предусмотрены два дизельных (бензиновых) генераторных агрегата (ДЭС) номинальной мощностью 40 кВт, напряжением на выходе 0,4 кВт.

Площадка 1-го пускового комплекса относится ко II категории по надежности электроснабжения согласно ПУЭ РК.

Основными потребителями электроэнергии являются двигатели электронасосов подачи воды и дизтоплива, оборудования КИПиА, электроосвещение операторной, лаборатории и площадки.

Проектом предусмотрена прокладка в траншее кабеля питания медного, бронированного марки ВБбШв различного сечения, выбранного по допустимой токовой нагрузке и потере напряжения.

Основной вводно-распределительный пункт предусмотрен в операторной, в которую подается двухсторонние питание от ДЭС. В помещении операторной предусмотрена установка ВРУ индивидуального исполнения для питания всех потребителей электричества.

Для освещения территории и для молниезащиты площадки предусмотрена прожекторная мачта, совмещенная с молниеотводом типа ПМЖ-21,5 с прожекторами

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

LEADER-250 на натриевых лампах типа ДРИ-250. Устройство прожекторов позволяет регулировать радиус охватывания светом и менять угол освещения.

Предусмотрено защитное заземление путем устройства контура из полосовой стали сечением 40х4 мм^2 и круглой стали диаметром 16 мм^2.

Таблица 3

Основные показатели по разделу ЭЛ

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатель
1	Категория надежности электроснабжения	-	II
2	Установленная мощность	кВт	20
3	Расчетная мощность	кВт	17
4	Расчетный ток	А	28,73
5	Годовой расход электроэнергии	тыс. кВт/ч	148,92

Система автоматической пожарной сигнализации и оповещение о пожаре

Проектом предусмотрена система автоматической пожарной сигнализации и оповещения обнаружения пожара на следующих объектах:

- операторная КИПиА;
- лаборатория;
- емкость дизтоплива на 25м^3;
- генераторы 40KW;
- печь нагрева с теплообменником;
- замерный сепаратор.

Для оповещения о пожаре предусмотрена установка оповещателя светозвукового «Маяк-12-ПК».

Заземление, зануление

Для защиты людей от поражения электрическим током при повреждении изоляции в сетях 0,4 кВ проектом принята система зануления – металлическое соединение корпусов электрооборудования с заземленной нейтралью трансформаторов 10/0,4 кВ с помощью нулевых жил питающих кабелей.

Занулению подлежат корпуса электрических машин, аппаратов, светильников, каркасы щитов и шкафов распределительных устройств, кабельные конструкции, лотки, короба.

С целью уравнивания потенциалов в помещениях и наружных установках, где применяется зануление, строительные и технологические металлоконструкции и трубопроводы всех назначений присоединяются к сети зануления.

Защита от коррозии

Защита трубопроводов от почвенной коррозии предусмотрена в соответствии с ГОСТ 25812-83* усиленной трехслойной изоляцией.

Автоматизация технологических процессов

Комплектная установка компании «CNLC International Kazakhstan Inc» (КНР) имеет встроенные системы автоматизации с соответствующими функциями.

Таблица 4

Системы автоматизации

№ п/п	Наименование	Характеристика
1	Система аварийного отключения	Система аварийного отключения состоит из 3х ID наземных отсекающих клапанов, механизма дистанционного (автоматического) управления простого действия в случае сбоев, 3 пульта параллельного дистанционного управления, насос с пневмоприводом, гидравлический бак, подающая катушка с соответствующими воздушными и гидравлическими шлангами.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

2	Система сбора данных	Входы: 16 аналоговых входов для давления, температуры и дифференциала. 8 цифровых входов для расхода жидкости. Расширение - до 100 вводных каналов. Выводы: Все показания датчиков и расчетные показания изображаются на цветном мониторе одновременно до 8 динамических показателей, в реальном времени, с возможностью архивирования данных для возможности мгновенного доступа при необходимости. Отчетность: Система отчетности настраивается в соответствии с требованиями заказчика, включает измеряемые, расчетные, вручную введенные значения.
3	Система дистанционного поджига	Система воспламенения, включающая запальную головку, кабель и коммутатор

Система автоматического пожаротушения

Проектом предусмотрено устройство автоматической системы порошкового пожаротушения и оповещения людей о пожаре на объекте.

Система порошкового пожаротушения предусмотрена на замерном сепараторе с манифольдом.

Проектом предусмотрена автоматическая система порошкового пожаротушения на базе порошковых модулей «BiZone» и оповещения людей о пожаре. Для построения системы автоматической пожарной сигнализации, автоматического пожаротушения и оповещения людей о пожаре запроектирована интегрированная система охраны «Орион».

Информация о состоянии защищаемых помещений выводится в помещение караула на пульт контроля и управления «С2000М», блок индикации и управления пожаротушением «С2000-ПТ». Данное техническое решение позволяет объединить по интерфейсу RS-485 все имеющиеся на объекте приборы в единую интегрированную систему.

Автоматическое срабатывание предусмотрено от срабатывания извещателей пламени. Установка извещателей пламени предусмотрена на строительные конструкции здания. Ручной запуск – от ручного пожарного извещателя во взрывозащищенном исполнении.

В качестве системы запуска автоматического пожаротушения предусмотрены приборы «С2000-АСПТ» и «С2000-КПБ».

Система газообнаружения

Для обнаружения опасных концентраций взрывоопасных газов и паров в поставке блочного оборудования предусмотрен комплект переносного оборудования для контроля загазованности на объекте.

6.2.5 Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций, по взрывопожарной безопасности

При проектировании учтены требования СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», ППБ РК-2006 «Правила пожарной безопасности в Республике Казахстан».

Все скважинные площадки сборных коллекторов эксплуатируются без постоянного присутствия персонала. Установка подготовки газа имеет постоянное присутствие персонала. Все оборудование принято комплектной поставки заводского изготовления.

Разработаны технические решения по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, технические решения по повышению устойчивости работы источников водоснабжения, предусмотрена защита от радиоактивных веществ.

МЕМОРАНДАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6.2.6 Охрана окружающей среды

В составе проекта разработан раздел «Оценка воздействия на окружающую среду».

В разделе рассмотрены основные показатели проектируемого объекта, выполнена оценка воздействия на атмосферный воздух, на недра, на водные ресурсы, на земельные ресурсы и почву, на растительность, на животный мир. Определено воздействие физических факторов и радиации, отходы производства и потребления.

Разработаны мероприятия по предотвращению негативных воздействий на окружающую среду, выполнена интегральная экологическая оценка воздействия.

В выводах раздела указано, что предусмотренные в проект технические и технологические решения, комплекс организационных и природоохранных мероприятий в целом обеспечат достаточную экологическую безопасность, минимизируют степень воздействия в период строительства и эксплуатации на окружающую среду и социальную сферу.

6.2.7 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании СНиП РК 1.03-06-2002 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

В проекте определены методы производства работ, потребности в основных ресурсах, предусмотрены мероприятия по охране окружающей среды, по охране труда, контролю качества работ.

Нормативная продолжительность строительства определена согласно СНиП 1.04.03-2008 и составляет 2,0 месяца.

6.2.8 Сметная документация

В соответствии с заданием на проектирование, утвержденным заказчиком, сметный раздел в состав данного проекта не входит.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

Состав и комплектность представленных материалов приведены в соответствие с требованиями СНИП РК 1.02-01-2007*, ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 21.501-93. Проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и требованиями, а также согласно функциональному назначению данного участка строительства.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для оценки принятых проектных решений.

Проектные решения соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной и взрывной безопасности, охране труда, надежности конструкций, устойчивости функционирования объекта. В проекте учтены современные требования по энергосбережению, качеству и рациональности технологических и иных решений.

При разработке проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В результате проведенной экспертизы проект дополнен необходимыми исходными данными и согласованиями, доработаны технологические и строительные решения, инженерные системы.

МЕМСАРАПТАМА • ГОССЭКСПЕРТИЗА

7.2 Изменения и дополнения, внесенные в проект в процессе экспертизы

7.2.1 Комплектность, исходно-разрешительная документация и согласования

Представлены следующие документы:

1. Протокол № 426 заседания технического совета по вопросам промышленной безопасности ДЧС ВКО МЧС РК от 11 декабря 2012 года.
2. Санитарно-эпидемиологическое заключение на проект № 816 от 24 октября 2012г. ГУ «Департамент Госсанэпиднадзора Министерства здравоохранения РК по Восточно-Казахстанской области».
3. Письмо ТОО «Тарбагатай Мунай» № 1021 от 26.11.2012 г. о соответствии проектных решений заданию на проектирование.
4. Представлен раздел «Оценка воздействия на окружающую среду», п. 5.1 СНиП РК 1.02-01-2007*.

7.2.2 Технологический раздел

1. В пояснительной записке указаны категории и группы трубопроводов.
2. Указаны категории по пожарной и взрывопожарной опасности сооружений, входящих в первый пусковой комплекс.
3. Категория трубопровода принята III-Бб, так как режим работы установки – круглый год и в холодное время года будет применяться зимнее дизельное топливо с температурой вспышки 48^{0}С.
4. Указана температура вспышки конденсата. Конденсат относится к СУГ, категория трубопровода принята II-Ба.
5. Категория трубопровода горючих газов – II-Ба согласно «Требования промышленной безопасности при эксплуатации технологических трубопроводов» и СН 527-80.
6. Откорректирован класс лаборатории согласно ПУЭ – класс В-1б.
7. Емкости с дизельным топливом отнесены к классу В-1Г.
8. С учетом класса и размера взрывоопасных зон по ПУЭ предусмотрено обвалование емкостей с дизельным топливом, предусмотрена установка лаборатории, дизельной и склада дизельного топлива согласно ПУЭ.
9. Предусмотрено ограждение площадки 1-го пускового комплекса, указано расположение ворот, осветительной мачты, места прокладки трубопроводов дизельного топлива, воды.

7.2.3 Строительные решения

1. Откорректирована схема расположения объектов.
2. Откорректирован разрез 1-1.
3. Выполнен план фундаментов.
4. Добавлена спецификация к схеме фундаментов.
5. Указаны нагрузки на фундаменты.

7.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Электроснабжение

1. Лист 3. Принципиальная схема распределительной сети выполнена по форме 2, согласно ГОСТ 21.613-88.

Автоматизация пожаротушения и газообнаружения

2. Лист 2. Условные обозначения теплового извещателя, светозвукового оповещателя приняты согласно РД 78.36.002-99.

Таблица 5

Основные показатели по проекту

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели:		Примечание (+ увеличение, -снижение)
			заявленные до экспертизы	рекомендуемые к утверждению	
1	Площадь проектируемой площадки УПГ	га	0,24	0,24	-
2	Производительность по газу	$Нм^3$/сут	$140×10^4$	$140×10^4$	-
3	Эксплуатационное давление	МПа	4,5	4,5	-
4	Протяженность газосборного коллектора	км	11,00	11,00	-
5	Протяженность газопроводов-шлейфов	км	6,71	6,71	-
6	Продолжительность строительства	мес.	2,0	2,0	-

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных по замечаниям и предложениям экспертизы изменений и дополнений проект **«Обустройство месторождения «Сарыбулак» со строительством установки подготовки газа в Зайсанском районе Восточно-Казахстанской области. 1 пусковой комплекс - оборудование для подготовки газа до 1,4 млн. $м^3$ в сутки»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными техническими показателями:

Площадь проектируемой площадки УПГ	0,24 га
Производительность по газу	$140×10^4$ $Нм^3$/сут
Эксплуатационное давление	4,5 МПа
Протяженность газосборного коллектора	11,00 км
Протяженность газопроводов-шлейфов	6,71 км
Продолжительность строительства	2,0 мес.

2. Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года № 17-56/005-1689, 05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

3. При представлении на утверждение и выдаче проекта на производство работ, проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

4. До начала производства работ проект подлежит утверждению в установленном порядке в течение 3 месяцев.

5. Производство строительно-монтажных работ по документации на стадии «Проект» государственными нормами запрещается.

6. С выходом настоящего заключения ранее выданное заключение ДГП «Востокгосэкспертиза» № 06-0131/12 от 10 апреля 2012 года по рабочему проекту «Обустройство месторождения «Сарыбулак» со строительством установки подготовки газа в Зайсанском районе Восточно-Казахстанской области» считать утратившим силу.

8.ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Шығыс Қазақстан облысы Зайсан ауданында газ дайындайтын қондырғы салумен «Сарыбұлақ» кен орнын орналастыру. 1 іске қосу кешені – тәулігіне 1,4 млн. $м^3$ дейін газ дайындауға арналған жабдық»** жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтерге сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесідей негізгі техникалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

ГДЖ жобаланған аумақтың ауданы 0,24 га

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Газ бойынша өнімділігі	140×10^4 $Нм^3$/тәу
Пайдаланылмалы қысым	4,5 МПа
Газ жинау коллекторының ұзындығы	11,00 шақырым
Газ құбыр-шлейфтердің ұзындығы	6,71 шақырым
Құрылыс ұзақтығы	2,0 ай.

2. Қазақстан Республикасы Үкіметі отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы № 17-56/005-1689, 05-12 хаттама шешімінің 5 бөлімінің орындалу мақсатында тапсырысшыға, құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдар мен конструкцияларын барынша көп колдану.

3. Бекітілуге ұсынылғанда және өндіріс жұмыстарына берілген кезде жобаны бұл сараптаманың қорытындысымен сәйкестігіне тексеру керек.

4. Өндірістік жұмыстар басталмай тұрып жоба 3 айдың ішінде белгіленген тәртіппен бекітілуге тиісті.

5. «Жоба» сатысында құжаттама бойынша құрылыс-монтаждау жұмыстарын өндіру мемлекеттік нормалармен рұқсат етілмейді.

6. Бұл қорытындының шығуымен бұрын берілген «Шығысмемсараптама» ЕМК **«Шығыс Қазақстан облысы Зайсан ауданы газ дайындауды орнату құрылысымен «Сарыбұлақ» кен орнын жайластыру»** жұмыс жобасы бойынша 2012 жылғы 10 сәуірдегі № 06-0131/12 қорытындысы күшін жояды.

Өндіріс бөлімінің бастығы	Т.Г. Мосиенко
Жетекші сарапшы	Е.М. Балаболкина
Бас маман	А.В. Шалаев
Бас маман	Е.Н. Омельяненко
Сарапшы	В.Г. Демурин

МЕМОСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА