ТОВАРИЩЕСТВО
С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
"KZ СТРОЙЭКСПЕРТ"

«Утверждаю»
Директор ТОО «KZ Стройэксперт»

_____ Г. Ли

ЭКСПЕРТНОЕ
З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№27 от 25 июля 2012 года.

по рабочему проекту

«Трубопровод от спутника С-1 месторождения Западный Карабулак до пункта сбора нефти (ПСН) на месторождении Кызылкия».

KZ СТРОЙЭКСПЕРТ

Заказчик:
АО «ПетроКазахстан Кумколь Ресорсиз»

Генпроектировщик:
Проектная группа «ПетроКазахстан Кумколь Ресорсиз»

г.Кызылорда 2012г

Общие данные.

1.Наименование: Рабочий проект «Трубопровод от спутника С-1 месторождения Западный Карабулак до пункта сбора нефти (ПСН) на месторождении Кызылкия».

2. Заказчик: АО «ПетроКазахстан Кумколь Ресорсиз».

3. Генеральный проектировщик: проектная группа «ПетроКазахстан Кумколь Ресорсиз» (12-ГСЛ №005019 от 1 июня 2001 года).

4. Источник финансирования строительства: Собственные средства.

5. Основные исходные данные:

5.1 Основание для разработки проекта:

-задание на проектирование от 1 ноября 2011 года утвержденное АО «ПККР»;

-материалы инженерно-геологических изысканий подготовленная компанией ТОО «Инженерные изыскания».

Исходно-разрешительные документы:

-архитектурно - планировочное задание (АПЗ) от 8.02.2012 года выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Улытауского района Карагандинской области»;

-Постановление Акимата Улытауского района Карагандинской области от 28 февраля 2011 года №07/17, договор об аренде земельного участка от 18 марта 2011 года №23 и №24. Постановлением Акимата Улытауского района Карагандинской области от 27 июля 2011 года № 15/23, договора об аренде земельного участка от 6 сентября 2011 года №74, 75, 76, 77.

5.2. Согласования и заключения органов государственного надзора:

-Управление по государственному контролю за чрезвычайными ситуациями и промышленной безопасности по Кызылординской области от 17. 04. 2012 года №23-08/12-01-2249;

-Департамент государственного санитарно-эпидемиологического надзора Кызылординской области заключение от 23.04.2012 года №337;

-Арало – Сырдарьинский департамент экологии Комитета экологического регулирования и контроля заключение от 24.07.2012 года №02-04/1541.

5.3. Комплектность представленной на экспертизу документации:

-общая пояснительная записка;

-графические материалы (чертежи);

-сметная документация не рассматривалась.

5.4. Основные цели и задачи строительства.

Обустройство месторождения Западный Карабулак.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ.

6.1. Характеристика участка строительства и место расположения объекта.

6.1.1. Географическое расположение.

1 Месторождения Западный Карабулак в административном отношении находится на территорий Улытауского района Карагандинской области.
2. Расстояние до города Кызылорда составляет около 300 км. На Северо-Востоке в 65 км. расположено месторождение Кумколь.
3. С областным центром Кызылорда месторождение связано автомобильной дорогой «Кызылорда - Кызылкия - Арыскум-Майбулак».
4. На месторождении существует сеть дорог с переходным типом покрытия, обслуживающих площадки промысла.
5. Климат района резко континентальный с большими колебаниями сезонных и суточных температур воздуха с малым количеством осадков (около 100 мм. за год) и засушливым летом. Максимальные температуры летом плюс 30-35° С, минимальные зимой – 38 -40° С. Характерны сильные ветры: летом Западные и Юго-Западные, в остальные время года - Северные и Северо-Восточные.
6. Годовое количество осадков до 150 мм, выпадающих в основном в зимне-весенний сезон. Характерны постоянные ветра Юго-Восточного направления, в зимнее время часто бывают метели и бураны.
7. Грунты суглинистые, глинистые, солончаковые и песчаные. Растительность территории представлена кустарникам, полукустарниками и травами.
8. Источники электроснабжения, линии телефонной связи отсутствуют.

Природно-климатические и инженерно-геологические условия:

Территория месторождения отличается резко-континентальным климатом с жарким и сухим летом и холодной зимой, значительной разницей и температуре окружающей среды днем и ночью, между сезонами.

Климатический район (СНиП РК 2.04-01-2001) - IVA
Дорожно – климатическая зона (СНиП РК 3.03-09-2006) - V
Расчетная зимняя температура наружного воздуха
наиболее холодной пятидневки (СНиП РК 2.04-01-2001) - минус 31С
Район по весу снегового покрова (СНиП РК 2.01.07 – 85*) - I (s 50 кгс/м2)
Район по давления ветра (СНиП РК 2.01.07-85*) - III(w=38кгс/м2)
Сейсмичность района (СНиП РК 2.03-3- - 2006) - 6 баллов
Нормативная глубина промерзания грунта - 1,47м.

По данным инженерно-изыскательских изысканий, выполненных ТОО «Инженерные изыскания» город Кызылорда, основанием фундаментов служит глина набухающая, твердой и полутвердой консистенции с конкрециями и прожилками гипса (мощность слоя 15 м.) со следующими характеристиками: р=18,27 кн/м3; С=41 кПа, ф=14град., Е= 15МПа.

Грунтовые воды до глубины 15 м. не обнаружены.

Грунты засолены и обладают сильной сульфатной агрессией по отношению к бетону на обычных цементах нормальной плотности.

6.1.2. Планировочные решения.

Предусмотрено обустройство месторождения Западный Карабулак для сбора продукции добывающих скважин во время пробной эксплуатаций.

В основу объемно-планировочных решений положен принцип максимального использования зданий и технологического оборудования в блочно-комплектном исполнении.

Запроектированы следующие сооружения:

- 8” трубопровод от спутника С-1 до манифольда М-1 на м/р Карабулак;
-10” трубопровод от манифольда М-1 до групповой установки ГУ-1 м/р Северо-Западная Кызылкия;
-8” трубопровод от групповой установки ГУ-1 м/р СЗКК до спутника С-2 м/р Северо-Западная Кызылкия;
-8” трубопровод от спутника СП-2 м/р Кызылкия до ПСН м/р Кызылкия.

Генеральный план площадок разработан с учетом технологии производства.

При этом в основу заложены следующие требования: расположение сооружений, а также транспортных путей на территории площадок согласно технологической схемы, требуемым разрывам по нормам пожаро и взрывобезопасности, санитарным требованиям, грузооборота и прогрессивных видов транспорта, обеспечение благоприятных и безопасных условий труда, а также обеспечение рациональных производственных, транспортных и инженерных связей на площадке.

Сооружения на площадках размещены таким образом, чтобы обеспечить целесообразную компоновку технической инфраструктуры (трубопроводы, кабели, производственные стоки), функциональные связи.

Для обслуживающего персонала предусмотрены короткие пути перемещения.

При размещении отдельных сооружений было учтено преобладающее направление ветров, чтобы уменьшить действие любого рода выбросов от технологических установок.

Таблица 3.4.3

№ п/	Назначение	Длина, м	Ду, дюйм	Пересечение с дорогами	Количество углов поворота
1	2	3	4		
1	От СП-1 WKB до М-1 м/р КВ.	15004	8”	да	7
2	От М-1 КВ до ГУ-1 СЗКК.	11311	10”	да	7
Всего		11311	10”		
Всего		15004	8”		

Данные по трубопроводам приведены в таблице 3.4.4

Таблица 3.4.4

№ п/	Назначение	Длина, м	Ду, дюйм	Пересечение с дорогами	Количество углов поворота
1	2	3	4	5	
1	От ГУ-1 СЗКК до СП-02 СЗКК	2269	8”	да	7
2	От СП-02 КК до ПСН КК	7443	8”	да	18
Всего		9712	8”	-	

6.1.3. Площадка промежуточного манифольда М-1 .

Территория манифольда прямоугольная в плане, с габаритными размерами 30х25м. Территория ограждена сетчатыми панелями по металлическим столбам. Высота ограждения 2 метра.

В состав манифольда входят следующие сооружения, располагаемые внутри ограждения:

-камера приема скребка;
-приемный манифольд;
-дренажная емкость;
-камера запуска скребка;
-пожарный щит.

Расположение манифольда на месторождении представлено на чертежах WKB-11-38-GPP-002-001.

6.1.4. 8" трубопровод от замерной установки СП-1 м/р Западный Карабулак до промежуточного манифольда М-1 на м/р Карабулак и 10” трубопровод от манифольда М-1 до Гу-1 м/р СЗКК.

Трассировка трубопровода от СП-1 м/р. Западный Карабулак до манифольда М-1 м/р. Карабулак, а так же расположение площадки камеры приема и запуска скребка принять согласно технологической схеме. При этом в основу заложены следующие требования: обеспечение благоприятных и безопасных условий труда, а также обеспечение рациональных производственных, транспортных и инженерных связей на площадке. Трубопровод Ду-200 мм проложен подземно с соблюдением по нормам пожаро и взрывобезопасности, а также санитарным требованиям.

Площадка камеры приема скребка на ГУ-1 м/р СЗКК запроектирована на свободной от застройки территории с соблюдением требуемых расстояний.

Генеральный план площадок разработан с учетом технологии производства.

Сооружения на площадках размещены таким образом, чтобы обеспечить целесообразную компоновку технической инфраструктуры (трубопроводы, кабели, производственные стоки), функциональные связи.

Для обслуживающего персонала предусмотрены короткие пути перемещения.

Запроектированы следующие сооружения:
-площадка для приема скребка;
-площадка для запуска скребка;

План трассы 8" и 10" трубопроводов на месторождении представлен на чертежах WKB-11-38-PDK-1014-001 и WKB -11-38-PDK-1020-001.

6.1.5. 8" трубопровод от групповой установки ГУ-1 м/р Северо-Западная Кызылкия до замерной установки СП-2 на м/р Северо-Западная Кызылкия и от замерной установки СП-2 на м/р Кызылкия до ПСН м/р Кызылкия.

Трассировка трубопровода от ГУ-1 м/р СЗКК до СП-2 м/р СЗКК и от СП-02 м/р КК до ПСН м/р КК, а также расположение площадки камеры приема и запуска скребка приняты согласно технологической схемы, при этом в основу заложены следующие требования: обеспечение благоприятных и безопасных условий труда, а также обеспечение рациональных производственных, транспортных и инженерных связей на площадке. Трубопровод Ду-200мм проложен подземно с соблюдением по нормам пожаро и взрывобезопасности, а также санитарным требованиям.

Площадка камера приема и запуска скребка запроектирована на свободной от застройки территории с соблюдением требуемых расстояний.

Генеральный план площадок разработан с учетом технологии производства.

Сооружения на площадках размещены таким образом, чтобы обеспечить целесообразную компоновку технической инфраструктуры (трубопроводы, кабели, производственные стоки), функциональные связи.

Для обслуживающего персонала предусмотрены короткие пути перемещения.

Запроектированы следующие сооружения:
-площадка для приема скребка;
-площадка для запуска скребка.

Расположение плана трассы 8" трубопровода на месторождении представлено на чертежах WKB-11-38-PDK-1030-001 и WKB -11-38-PDK-1040-001.

2. Принятые проектные решения.

2.1. Трубопроводы нефтегазовой эмульсии.

Нефтегазовые трубопроводы предназначенные для транспортировки нефтегазожидкостной смеси от спутника СП-1 м/р ЗКВ до ГУ-1 м/р СЗКК.

Трубопроводы классифицируются по ВСН 51-3-85; ВСН 2.38-85 как нефтесборные трубопроводы III класса IV категории.

Материал трубопроводов по ANSI, что соответствует марки стали 20 группы В по ГОСТ 1050-88.

Прокладка подземных трубопроводов от спутника С-1 м/р ЗКВ до ГУ-1 м/р СЗКК в траншее на глубине 2.2 м. от низа трубы.

Подземные переходы под автомобильными дорогами выполнены в защитных кожухах.

Предусмотрена тепловая изоляция надземных трубопроводов матами минераловатными толщиной 50 мм, покровный слой – лист алюминиевый 1-05, а также весьма усиленная гидроизоляция подземных трубопроводов праймером «Polyken 1019» и изолирующей лентой «Polyken 910» шириной 6.

В соответствии с требованиями СН 550-82 и ВСН 003-88 по окончании строительства производится гидравлическое испытание трубопровода. Рисп.=1,25 х Рмакс.раб. = 1,25 х 4,0 МПа = 5 МПа (50 кгс/см2).

Контроль качества сварных стыков подземных трубопроводов выполняется в соответствии с ВСН 003-88.

По трассе предусмотрена установка указательных знаков через каждые 1км, на углах поворота трассы и на пересечениях с автодорогой согласно СНиП 2.05.06-85* глава 4, пункт 4.11.

Предусмотрена тепловая изоляция надземных трубопроводов матами минераловатными толщиной 50 мм, покровный слой – лист алюминиевый.

Узлы приема очистных устройств камеры приема скребка TR-01, а также участки примыкания к ним 100 м, в соответствии с ВСН 51-3-85 и ВСН 51-2.38-85 относятся к I категории.

Сварные стыки в узлах установки арматуры и фланцевых соединений контролируются в объёме 100% радиографическим методом.

Сварные соединения трубопроводов I категории подвергаются 100% контролю физическими методами, в т.ч радиографическим– 100 %.

Сварные соединения трубопроводов III категории подвергаются 100% контролю физическими методами, в т. ч. радиографическим – 25 % .

Камеры приема скребка от спутников размещены на ГУ-1 СЗКК и на промежуточном манифольде М-1 м/р Карабулак.

Общая протяженность трубопроводов:

-8” – 15004 метров;

-10” - 11311метров.

Данные по трубопроводам приведены в таблице 2. 5.1.4.1

Таблица 2.5.1.4.1

№ п/	Назначение	Длина, м	Ду, дюйм	$Q^*_{æ}$
1	2	3	4	5
1	От СП-1 WKB до М-1 м/р КВ	15004	8”	-
2	От М-1 КВ до ГУ-1 СЗКК	11311	10”	-
Всего		11311	10”	
Всего		15004	8”	-

2.2. Манифольд М-1 КВ.

Технологическая схема М-1 на м/р Карабулак.

Промежуточный манифольд М-1 запроектирован с учётом будущих подключений новых трубопроводов от м/р Карабулак и представляет из себя приёмный манифольд, камеры приёма и запуска скребка.

Состав сооружений.

Проектируемые сооружения включают в себя:

-площадка входного манифольда поз. М-01 на подключение 3 коллекторов с камерой приема скребка поз.TR-01-1 шт;

- площадка емкости дренажной подземной V=2 м3 – 1 шт;

-площадка камеры запуска скребков поз. PL-M-1-02 -1 шт;

Перечень и характеристика основного технологического оборудования.

Характеристика и количество аппаратов представлены в таблице 2.6.6.

Таблица 2.6.6.

ЕМКОСТЬ ДРЕНАЖНАЯ/DRAIN TANK.		
Номер оборудования Equipment #		VE-M-01
Тип оборудования Equipment type		ЕП -2000
Давление рабочее W pressure	МПа Мра	0,07
Вместимость Capacity	$м^3$	2
Масса Weight	кг kg	-
Количество Q-ty	шт pcs	1
КАМЕРА ПРИЕМА СКРЕБКА ОТ СПУТНИКА.		
Номер оборудования		PR-M-01
Диаметр	дюйм	10”x8”
Расчётное давление	МПа	4,0
Количество	шт.	1
КАМЕРА ЗАПУСКА СКРЕБКА.		
Номер оборудования		PL-M-1-02
Диаметр	дюйм	12”x10”
Расчётное давление	МПа	4,0
Количество	шт.	1

КАМЕРА ПРИЕМА СКРЕБКА НА ГУ-1 СЗКК.		
Номер оборудования		TR-04
Диаметр	дюйм	12”x10”
Расчётное давление	МПа	4,0
Количество	шт.	1

2.3. Трубопровод нефти и газа.

Трубопроводы предназначены для транспортировки газа и при необходимости нефти от ГУ-1 м/р СЗКК до ПСН м/р Кызылкия.

Трубопроводы классифицируются по ВСН 51-3-85; ВСН 2.38-85 как нефтесборные трубопроводы III класса IV категории.

Материал трубопроводов по ANSI, что соответствует марки стали 20 группы В по ГОСТ 1050-88.

Прокладка подземных трубопроводов от ГУ-1 м/р СЗКК до ПСН м/р Кызылкия в траншее на глубине 1.8 м. от низа трубы.

Подземные переходы под автомобильными дорогами выполнены в защитных кожухах.

Предусмотрена тепловая изоляция надземных трубопроводов матами минераловатными толщиной 50 мм, покровный слой – лист алюминиевый 1-05, а также усиленная гидроизоляция подземных трубопроводов Праймером «Polyken 1019» и изолирующей лентой «Polyken 910» шириной 6.

В соответствии с требованиями СН 550-82 и ВСН 003-88 по окончании строительства производится гидравлическое испытание трубопровода.
Рисп.=1,25 х Рмакс.раб. = 1,25 х 4,0 МПа = 5 МПа (50 кгс/см2)

Контроль качества сварных стыков подземных трубопроводов выполняется в соответствии с ВСН 003-88.

По трассе предусмотрена установка указательных знаков через каждые один километр, на углах поворота трассы и на пересечениях с автодорогой согласно СНиП 2.05.06-85* глава 4, пункт 4.11.

Предусмотрена тепловая изоляция надземных трубопроводов матами минераловатными толщиной 50 мм, покровный слой – лист алюминиевый .

Узлы приема очистных устройств-камеры приема скребка TR-01, а также участки примыкания к ним 100 м в соответствии с ВСН 51-3-85 и ВСН 51-2.38-85 относится к I категории.

Сварные стыки в узлах установки арматуры и фланцевых соединений контролируются в объёме 100% радиографическим методом.

Сварные соединения трубопроводов I категории подвергаются 100% контролю физическими методами, в т.ч радиографическим– 100 % .

Сварные соединения трубопроводов III категории подвергаются 100% контролю физическими методами, в т.ч радиографическим – 25 %.

Камеры приема скребка от спутников размещены на ГУ-1 СЗКК и на промежуточном манифольде М-1 м/р Карабулак,а также на ПСН Кызылкия.
Общая протяженность коллекторов:
8”– 9712 м.
Данные по коллекторам приведены в таблице2. 5.1.4.2

Таблица 2.5.1.4.2

№ п/	Назначение	Длина, м	Ду, дюйм	$Q^*_{æ}$ м^3/сут
1	2	3	4	5
1	От ГУ-1 СЗКК до СП-02 СЗКК	2269	8”	-
2	От СП-02 КК до ПСН КК	7443	8”	-
Всего		9712	8”	-

3. Генеральный план.

Согласно Правил учета состояния ответственности зданий и сооружений утвержденных Постановлением Правительства Республики Казахстан от 23 октября 2009 года №1656 и ГОСТ 2775-88 (СТ СЭВ 384-87) строительство объекта относится к пониженному уровню ответственности (класс III) с коэффициентом надежности 0,9.

Нормативная продолжительность строительства объекта согласно СНиП РК 03-06-2002 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» составляет – 5 месяцев.

3.1 Охрана окружающей среды.

Виды воздействия на окружающую среду.

Возможными источниками загрязнения поверхностных и подземных вод района проложения трассы являются смываемые с дороги:

а) Вредные выбросы в атмосферу, осаждающиеся на дорогу;

б) Пыль и грязь с проезжей части;

в)Вещества, попадающие на дорогу из автомобилей (во время их движения, остановок и ремонта) – нефтепродукты (дизтопливо, масло, бензин и др.), остатки перевозимых вредных грузов и веществ мусора.

3.2 Организация контроля.

Контроль автоматизации осуществляется в соответствии с требованиями технологического процесса, в соответствии с требованиями норм и правил и обеспечивает безопасность технологического процесса.

Оборудование полной комплектной заводской готовности поставляется с аппаратурными блоками и комплектом приборов автоматики.

Проектом предусматривается контроль температуры, давления, расхода жидкости с показанием приборов по месту и выносом на щит в операторную.

Проектом предусмотрен следующий объем контроля и автоматизации:

- местное измерение давления в трубопроводе;
- местное измерение уровня в дренажной емкости;
- местное измерение давления в коллекторе после устройства запуска скребка;
- местное измерение давления в коллекторе за камерой приёма скребка.

4. Результаты экспертизы.

Рассмотренный рабочий проект «Трубопровод от спутника С-1 месторождения Западный Карабулак до пункта сбора нефти (ПСН) на месторождении Кызылкия» выполнен в соответствии с заданием на проектирование, по составу и комплектности представленные материалы приведены в соответствие со СНиП РК 1.02-01-2007 «Инструкция о порядке

разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство».

5. Выводы.

Рассмотрев рабочий проект, экспертная группа ТОО «KZ Стройэксперт» отмечает, что все необходимые проектные решения рабочего проекта «Трубопровод от спутника С-1 месторождения Западный Карабулак до пункта сбора нефти (ПСН) на месторождении Кызылкия» предусмотрены и приняты в полном объеме согласно требованиям государственных нормативов и правил.

Предлагаемый проект «Трубопровод от спутника С-1 месторождения Западный Карабулак до пункта сбора нефти (ПСН) на месторождении Кызылкия» рекомендуется к утверждению без замечаний и дополнений в полном представленном комплекте рабочих чертежей.

Начальник отдела
экспертизы проектов Б. Алтаева